青少
大世界·大童年

中国少先队事业发展中心推荐刊物　荣获第四届中国优秀少儿报刊奖金奖　荣获首届山东省新闻出版奖
新闻出版总署向全国少年儿童推荐优秀少儿报刊　全国青少年计算机考试(YNIT)指定刊物

少年电脑世界

科技大爆炸

1-2

开启机器人世界的大门，领略前沿科技的神奇！

喔，对面来了辆3D打印汽车！

总第294期
ISSN 1007-4449

P20 谁说平面杂志就看不到立体效果呢？神奇的3D互动游戏现已强势登陆“少电”！淀粉们只需下载并安装手机应用，就可以畅游3D世界。当装甲车“轰隆隆”地向你呼啸而来，你感受到的不只是惊喜！

腾讯微博 http://t.qq.com/qd-sndn

你知道吗？其实最强大的屏幕不是旗舰机型标配的2k，也不是新款iPad中的Retina视网膜，而是你那条赤裸裸的胳膊！

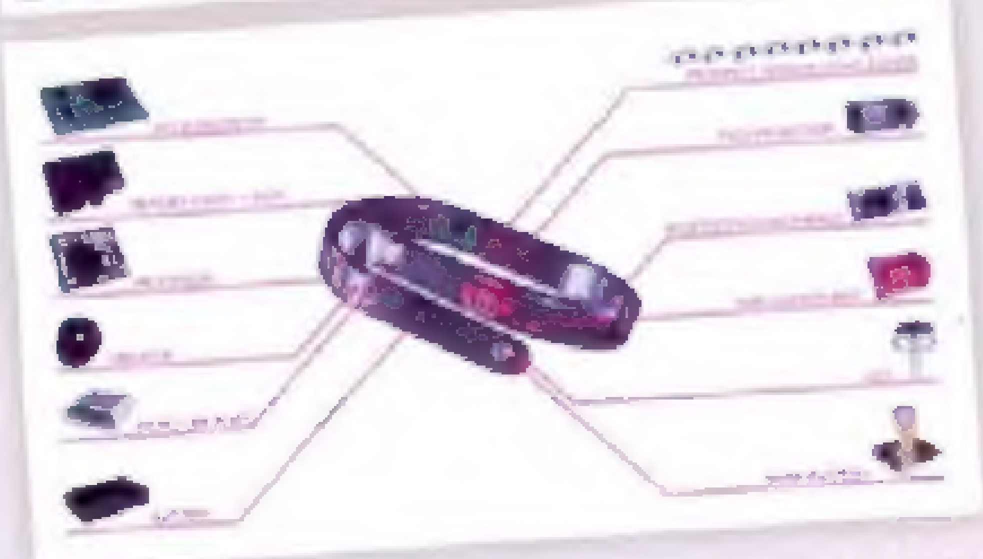
撸起袖子，在胳膊上切水果！

总有人不停地询问，可穿戴设备何时能干掉手机？现在，一款名为Cicret的智能手环让我们离这个梦想更近了一步。想必大家看到标题时，就已经猜到它的神奇之处了。没错，Cicret是一款带有投影功能的智能手环，可以将屏幕投射到用户的小臂上，然后进行各种操作！

虽然Cicret的外观和烂大街的运动手环非常相似，但功能却相差甚远。佩戴了这个手环，我们不仅省去了从背包中掏出手机的麻烦，甚至还可以在洗澡时候实时控制手机呢。

听起来有点酷炫，那么Cicret到底是如何工作的呢？

Cicret并非我们印象中简单的屏幕投射。它的内部设置有8个红外接近传感器，用来检测用户在屏幕上触控的动作，方便我们的操作。



另外，Cicret的与众不同之处还在于，它比其他可穿戴智能设备更加独立。Cicret内置处理器、闪存、震动马达、Wi-Fi和蓝牙模块、传感器和投影仪，在没有携带手机的情况下依然可以独立使用，非常方便。

不仅如此，Cicret智能手环还具备安全隐蔽功能。Cicret App能将用户进行的聊天和分享等设置为匿名操作，并且这个App采用的是创新的加密技术，能确保用户的隐私安全。

目前Cicret已经完成了筹资目标，相信用不了多久就可以真正出现在市场上了。到时候用Cicret在大街上打电话、发短信该多拉风啊，直接撸起袖子在胳膊上玩水果忍者也够让周围人眼馋的。不过可别玩的太high，小心用力过猛伤了胳膊啊！

注意，前方高能物体出现！

呼啦呼啦，大风骤起，行驶在前往“寒假”的高速公路上，心情格外舒畅。
突然，前方出现一个不明飞行物，这家伙长的奇形怪状，通体发亮，如核爆一般高能！
这是什么，难道是外星人驾到？或者是哪个“技术宅”发明的山寨飞行器？
渐渐地，渐渐地，接近了，心脏在砰砰直跳，终于看到了！
欧，“卖狗的”（My God），只见上面赫然写着几个大字——“少年电脑世界”！！

故事的另一面：

话说制造高能物体是一个相当费时费力的工作。

如同唐僧师徒经历了“九九”八十一难，中国足球挺进世界杯，小编们也算是九死一生……

不过，相信每一位淀粉在看到这一期的“少电”之后，一定会感慨万千。

也许你会有疑惑——这还是我们所知道的“少电”吗？

是的，你看到的就是正宗的不添加任何杂质和防腐剂的“少电”，原来就已经熠熠生辉，现在更加焕发青春光彩！

也许你会有惊喜——现在的内容好棒啊！

嘻嘻，嘻嘻，嘻嘻嘻~

也许你还有其他的想法——

那好吧，快来参与我们的调查吧，将你的想法告诉小编或许会收到意想不到的惊喜呐！

参与调查的两种方式：

光盘版：点击光盘中的“调查链接”进入调查界面。

普通版：登录如下网址参与调查：
http://www.dwz.cn/yjSfi
还可扫描二维码手机登录哦~

来扫我吧！

2015.1-2

CONTENT

主　　管/青岛出版集团
主　　办/青岛出版社有限公司
出版发行/青岛出版社有限公司少儿期刊中心
编　　辑/《少年电脑世界》编辑部
顾　　问/（按姓氏笔划排列）
王荣良 刘瑞挺 吴文虎 苗逢春 谭浩强
编委会主任/吴宝安
副 主 任/王莉 高继民
编　　委/（按姓氏笔划排列）
王莉 李茵茵 吴宝安 赵英华 高继民
总 编 辑/谢蔚
副总编辑/连建军 黄东明
主　　编/袁堃
责任编辑/杨东
文字编辑/毕小雯
美术总监/袁堃
美术编辑/王璐
市场部主任/黄东明（兼）
市场部副主任/李兴 丁巍
广 告 部/蔡晓林
刊　　号/CN37-1275/TP ISSN1007-4449
普通版邮发代号/24-124
光盘版邮发代号/24-196
国外发行代号/6219M
每月出版日期/1日
广告经营许可证/青工商广许可号0025
制版/青岛乐喜力科技发展有限公司
印刷/青岛乐喜力科技发展有限公司
发行/青岛市邮政局
订阅/全国各地邮政局
定价/10.00元
杂志+光盘定价/20.00元
（如有印刷、装订错误请与本刊发行广告部联系调换）
编校质量、盗版监督电话：8009186216

地址/青岛市海尔路182号
邮编/266061
电话/编辑部：（0532）68068723
广告部：（0532）68068716
（0532）68068738
邮购电话/（0532）68068719
传真/（0532）68068709
E-mail/qsqksndn@gmail.com
网址/http://www.qsqk.net

杂志社声明

①杂志社投稿作者应保证拥有该作品的完全著作权（版权），该作品不得侵犯他人的著作权。
②杂志及光盘中所涉网页链接均已经过查验，若杂志出版后因网页更新出现不良内容，本杂志社不承担责任。请读者自觉抵制并积极举报。
③未经杂志社书面许可，作者不得允许任何单位或个人以任何形式使用在本杂志上发表的作品，著作权法另有规定的除外。
④凡向本刊投稿，如作者未提前声明，均视为授予本刊纸质出版及数字出版（包括但不限于网络、手持阅读器、手机终端）版权，本刊所支付稿酬已包含数字出版稿酬。

■科学大咖秀
喔，对面来了辆 3D 打印汽车！ 4
决战隐形杀手 8
■淀粉都知道
科技，让我们的未来焕然一新 13
■探索频道
通讯卫星 16
卫星电话 18
■游戏大玩家 20
■揭秘科学
不怕电的怪人 22
疯狂的可乐 24
法老之蛇 26
让黑水变清的神秘药水 28
为什么要“红灯停，绿灯行”？ 29
科学的穿越
——探秘中国科技馆（上） 30
■掌上游戏 & 应用推荐 34
带你“见见”蒸汽朋克 38
不可思议的酒店 42
不烧脑也能看懂《星际穿越》 46
■月光宝盒
破门而入 50
独立团 53
■机器人总动员
我，机器人 54
NXT 与机械传动（1） 57
搭建机器人卡车 60
走进虚拟机器人世界（1）
——认识虚拟机器人 62
神奇的小精灵
——和艾特一起走进机器人时代 64
科幻片里的机器人离我们还有多远？ 66
■E 仔俱乐部 70

转眼间2015年就到来了，大家现在是不是正在享受美好的寒假生活呢？小编真是羡慕极了。闲话不多说，快来看看这期光盘里都有什么新鲜又有趣的内容吧！

一张纸的十种玩法

看到这个题目，大家一定会不屑地说，一张普通的白纸能有什么稀奇玩法嘛，谁还不会折纸？

哈，可别想得这么简单！一张普通的白纸，通过简单的裁剪，再配以随处可见的小道具，可是会出现意想不到的效果呢。瞧，图上这两个连在一起的纸环，可是只用剪刀在同一张纸上剪了一次就做成的，真是越看越神奇！

DIY全世界最简单的电联车

一节电池、几块磁铁和一根铜线，只要拿着这些随处可见的物品，你也能DIY一辆奔跑的“电联车”！不信？那就赶快打开光盘看看吧。

揭秘《奔跑吧，兄弟》里的“神秘之水”

近期热播的综艺娱乐节目《奔跑吧，兄弟》，想必很多淀粉都看过。还记得节目的第二期里出现的“神秘之水”吗？只需要一小瓶，就可以让浑浊的水一瞬间变得清澈透明。这里面的秘密是什么呢？这其中又发生了怎样的化学反应？请淀粉们到本期的“揭秘科学”和光盘中寻找答案吧！

无处不在的可怕“毒药”

你知道吗？看似安全的水，摄入过多也会引起“水中毒”！所以你现在可能会想，连每天喝的水都可能会要了你的命，现在到底还有什么是无毒的？但是你要是不喝，也还是会没命……

很多看似无害的物质，在我们超量摄取之后，都有可能给我们带来致命的伤害。那么我们该怎么面对这些物质呢，是不是每天都要提心吊胆？放心吧，任何事物都有两面性。所以让我们来听听毒药专家怎么说！

喔，对面来了辆3D打印汽车！

● 昔诗

这是真事儿！

前阵子，在美国的芝加哥，有人用两天的时间"打印"出一台汽车！"纽约"听了之后不干了："不行，我也要这么牛！"

2014年9月，一个周六的早上，天气格外晴朗，仿佛有什么好事要发生一样！你猜的没错，这一天，人们终于见到了Strati的真面貌。

Strati这个名字听起来很炫吧？"strati"在意大利语中的意思是"层"。是不是有点迷糊了呢？没关系，我们一起来个时空大逆转找出原因吧。

我是被打印出来的！

各位淀粉想必早已对3D打印技术了然于胸了，它是一种近年兴起的，想打印什么东西就能打印什么东西的技术。比如说，早上起床发现牙刷不见了，没关系，打印一个；需要新鞋、新衣服、新滑板？这些都不是事儿，只需通过电脑告诉你的打印机你想要的风格和尺码，然后开始打印，打印，再打印……这就是3D打印。

法国的雕塑家罗丹曾经说："我选择一块石头，敲掉任何我不需要的部分。"也就是说，他是用减法来雕塑作品。3D打印正好相反——是增加层数，一次叠加一层，自下而上逐层建造。这就是为什么一些工程师称3D打印为"添加剂制造"。

现在，牛气的3D打印已经开始挑战制造业了。知道吗？制造业就意味着大块头哦！制造业专家说，3D打印技术已经发生了翻天覆地的变化。尽管这项技术已经出现了几十年，但是这些打印机过去实在是太贵了，只有大公司才消费得起。在最近的几年里，情况发生了改变，很多机器对一些小公司来说也不算太贵，甚至个人也能买得起。3D打印机开始走进一些地方的图书馆和很多高中学校的教室。3D打印机的广泛使用使人们能够设计并打印各种稀奇古怪的东西——从玩具到食物，甚至是带有可以活动的手指的假肢。

现在，3D打印机正在打印汽车！想象一下，过去钢筋铁骨的汽车，居然会被打印机打印出来！这可能吗？不必怀疑，我，Strati，就是被打印出来的。

这台汽车打印机是怎么造出来的？

要想打印汽车，首先要有专门打印汽车的打印机。它一定是一台独一无二的装置。你想啊，如你所见，Strati 的外表那么炫酷，打印它的打印机怎么可能逊色呢？

罗尼·莱欧是美国田纳西州橡树岭国家实验室的科学家，他领导的项目组设计了这台 3D 打印机。但是设计的道路并不是一帆风顺的，遇到困难，他们不怕，办法总比困难多！

首先，是材料的问题。整整两年多的时间，莱欧的团队研究各种方法来改善打印机的材料，一遍又一遍地重新制造机器和测试。他们的努力得到了回报，新机器速度提高了不少，也可以使用比之前更为便宜的材料。

机器是造出来了，但是企图打印 Strati 的进程并不顺利。第一次打印一共用了 6 天的时间，可十分不幸，在天气变冷之后，车身散架了，这还没跑呢。好吧，只能重新再来，找问题，想办法，最终，打印出的车身可以牢固地合在一起。

在团队来到芝加哥参加这次博览会之前，汽车打印机已经整装待发，只等最后崭露头角了。

小快嘴前方报道——莱欧专访

各位淀粉大家好！我是莱欧，感谢大家对 3D 汽车打印机的关注。长时间在这个领域工作的设计者会形成思维定势，他们只是对几种特定的材料熟悉，也容易满足于现有的处理材料的方式。但是，3D 打印机并没有这么多的局限，这些 3D 打印机几乎可以打印任何一种人们能想象出的东西。

这就是为什么我和我的团队请一些高中生和大学生来帮忙。学生们会提供一些关于如何设计的新想法，经验丰富的工程师们对物理、力学和材料有经验，两个团队可以互相学习，通过合作可以做出更好的产品。

各位亲爱的淀粉，如果你有更好的想法，也欢迎致电给我哦！相信你也会在未来成为这一领域的尖端人才。Fighting！

Strati诞生记

Step1：打印模型设计

在正式打印之前，设计师需要先在电脑上创建一个文件，来描述汽车三维结构的具体情况。这个描述包括要打印的部件的尺寸、形状和颜色。然后，让电脑将这个三维结构分成若干想象出来的“切片”。

Step2：打印车底盘

打印开始啦！当然要从最底层的部分进行，一层一层，先把车底盘打印出来。一个机器手臂移动一个喷嘴，从一头到另一头，来来回回。在机器手臂移动的同时，喷嘴喷出液体，这些溶液很快变硬成为固体，这样就打印好了薄薄的一层。一层结束后，打印机开始打印下一层。就像建造一个蜡雕塑，一层一层地用热的蜡油滴出一根蜡烛。

这台 3D 汽车打印机使用的是一种含碳纤维的塑料，它更加强韧，可以确保在承受压力的情况下不会产生裂纹。一些生产商也在用一些特殊的打印机来喷出巧克力、奶酪或者其他食材来制作食物。

Step3：打印车身

根据电脑指令，再一层一层地打印出车身，是不是越来越像一台汽车了呢？要知道，如果是在汽车生产车间的话，这些部件都是要先生产好再组装的，但是打印的话就可以一次成型。

Step4：装上其他部件

也许有的淀粉会问：发动机也能打印吗？对，你的疑问非常有道理，再先进的 3D 打印机也暂时打印不出对材料和结构要求非常高的引擎和对韧性和强度要求很高的轮胎，还有制动系统，也就是刹车装置，这也不是开玩笑的，要用专门的材料才能保证安全。所以在接下来的几天里，设计师们会把这些关键零部件的成品直接安装在车身上。不过，未来它们是有可能被打印出来的。

Step5：闪亮登场

来张团队合影吧！

开这种车上路一定特别拉风！

又一位专家要发言

各位淀粉好，我是来自美国密歇根州安阿伯汽车研究中心的高级研究工程师格雷戈·施罗德。在我看来，与路上行驶的普通汽车比起来，Strati 看起来非常不同！不过，想要与如今众多的汽车生产商竞争，3D 汽车打印机可能需要尽快扩大规模。我们知道，福特 F-150 皮卡每分钟从生产线上跑下来一辆，而要以同样的速度生产 Strati，我们可能需要更多的打印机。

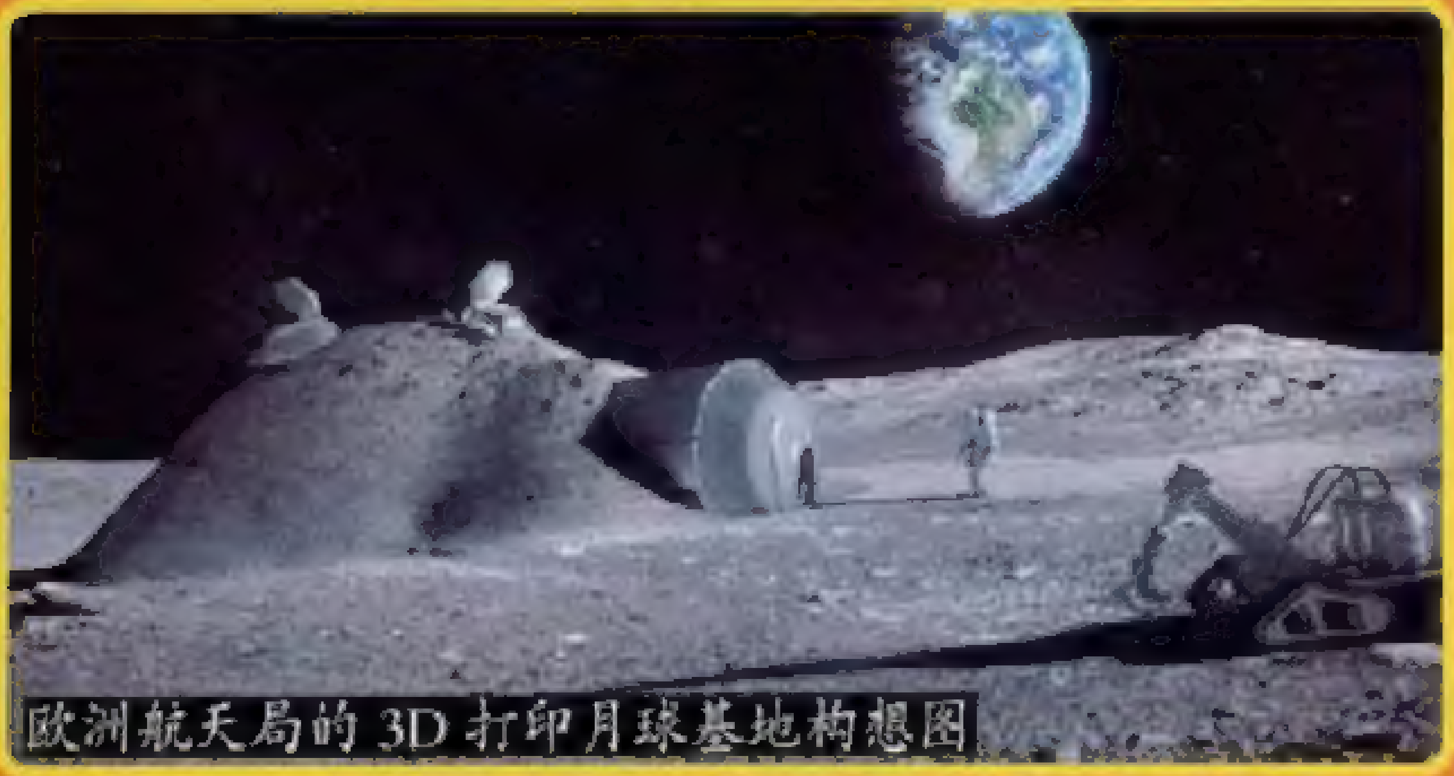
我不认为 3D 汽车打印机会这么快达到如此高的产量，但是，谁知道不远的将来会发生什么呢……

未来的日子你可以这样买车

可以说，Strati 的出现意义非常重大，因为这可能改变未来人们购买汽车的方式。

芝加哥的一位汽车产业官员贾斯汀·菲士凯说，Strati 就像是一个展望未来的窗口。如今，购车者在选择汽车时是受限的，你只能购买汽车厂家已经设计好的汽车；但是在未来，你将有可能在线设计自己的汽车，然后汽车厂家再根据你的设计为你打印汽车。

想象一下，走到汽车商店，选择一个车身、一个动力引擎，还有轮胎，就在你等待的时候，汽车公司就会开始为你打印新车……



欧洲航天局的 3D 打印月球基地构想图

打印个月球基地

未来，3D 打印有可能冲出地球，走向宇宙。欧洲航天局已经开始研究是否可以使用月球表面的土壤来“打印”月球基地了。美国国家航空航天局也正在调研使用 3D 打印为在太空中执行任务的宇航员制造食物的构想。

看来，打印汽车可能也只是初级水平而已，未来，3D 打印还有更多的可能性，让我们一起拭目以待。

决战隐形杀手

●郝万增

早上新闻上听说有雾霾，今天上学的路上才领教到它的厉害：灰蒙蒙的天，能见度不足两百米，空气中弥漫着呛人的气味，满街的“口罩人”！身陷“十面霾伏”，实在让人提不起什么好心情！我不由得加快了脚步，一路小跑直奔学校，心里是多么渴望“老天爷”能敞开心扉，露出灿烂的笑脸呀！

刚走进教室，就看见一大群人在叽叽喳喳，“尾气”、“咳嗽”、“过敏”等词儿不约而同地蹦进了我的耳朵里。听听，说不定又是雾霾惹的祸事儿呢！

怪物的真相

上午的科学课，宇文老师居然讲到了雾霾，他可真了解学生心里在想什么呀。

“不就是雾霾吗？似乎跟我们没太大的干系……”有同学低声嘟囔着。

“话不能这么说，雾霾可小瞧不得。”宇文老师说道，“雾霾是由PM2.5造成的，PM的英文全称是particulate matter，即‘细颗粒物’的意思。在地球大气中，直径小于或等于2.5微米的颗粒物就是PM2.5。这些颗粒物很微小，直径还不到人的头发丝粗细的1/20，肉眼根本看不见！别看它们个头小，但威力不可小觑，细颗粒物中富含大量的有毒有害物质，且在大气中停留的时间长，飘浮的距离远，能直接进入呼吸道，引发哮喘、支气管炎等疾病，是防不胜防的隐形杀手。这些空气中细小的颗粒物质，还影响空气质量，由于对光的散射和吸收，降低了能见度，造成灰霾天气。”

听到这里，我们恍然大悟，原来，雾霾天气的制造者是一个叫“PM2.5”的家伙。

【资料框】

雾和霾是一回事吗？

霾跟雾是不同的。当大量极细微的包括PM2.5在内的颗粒均匀地飘浮在空气中，造成空气混浊，能见度不足10千米，并且相对湿度小于或等于80%，这时呈现的天气现象称为霾。而雾是大气底层水汽过饱和后在空气中凝结成水滴的气象现象，多呈乳白色，在下半夜形成，清晨日出前最浓，日出后消散。和单纯的雾相比，霾是空气遭受污染所形成的，所以更危害人体健康。

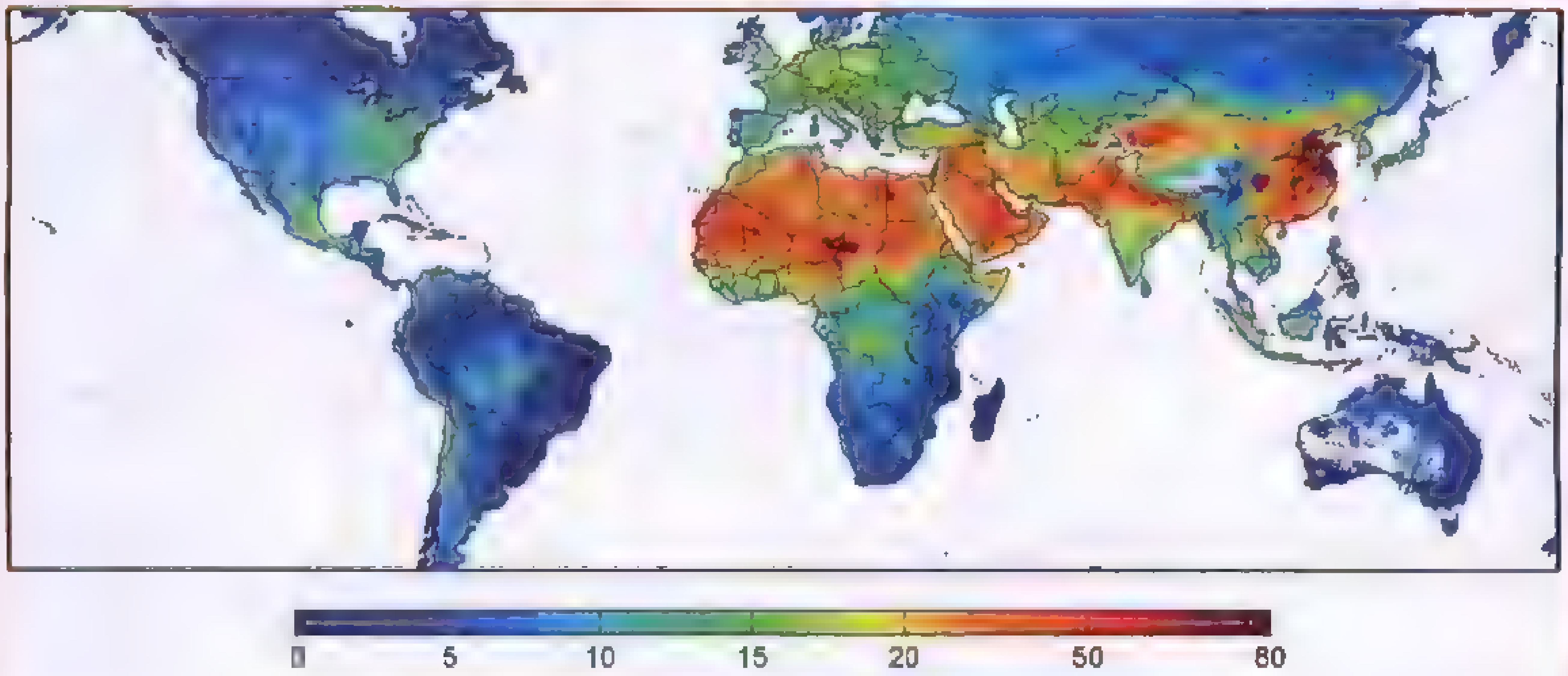
捉拿罪证

那么，PM2.5 究竟是怎么来的呢？我们都在心里打了个问号。

宇文老师似乎看出了大家心头的疑惑，解释道：“PM2.5 产生的原因有很多，有自然的，也有社会的，其中主要的原因是人为排放污染物。工业废气、汽车尾气、垃圾焚烧、日常发电等等，都是造成颗粒物在空气中含量居高不下的重要原因。就拿汽车尾气来说，里面不但含有 PM 2.5，而且尾气中的碳氢化合物和氮氧化物在特定环境下也会产生 PM 2.5，产生二次污染。现在我们的城市人口越来越多，排放的污染物也随之增多。

随着冬天的到来，由于绿色植被减少和燃烧煤炭供暖，大规模的雾霾又再次袭来。以咱们的首都北京为例，根据 2008 年 4 月至 2014 年 3 月收集到的 PM 2.5 数据显示，2028 天当中，‘非常不健康’天数约有 311 天，‘有毒害’天数约 94 天，大大高于几年前的数据。还有资料表明，全球每年约有 210 万人死于 PM2.5 等颗粒物浓度上升。这么看来，治理 PM 2.5 已俨然成为十分棘手的问题。不久前，美国国家航空航天局通过卫星探测发布了一张全球 PM2.5 浓度分布地图，地图中显示，中国的东部沿海地区是全球 PM2.5 浓度最高的地区，所以，我们现在面临的形势十分严峻啊！”

“哇！”宇文老师的一番话，让我们都惊叹起来，更加认清了这个怪物的可怕本质。



◆美国国家航空航天局通过卫星探测发布的全球污染颗粒 PM2.5 浓度地图

宇文老师的科学课总是让人很难忘，除了教会我们制作各种稀奇古怪的小玩意儿，提问互动的环节也为同学们所津津乐道。这不，这回他又抛出了一个“巨难”的问题——面对严重的空气污染该怎么办，就这样坐以待毙吗？如果不是，我们又应该如何应对呢？

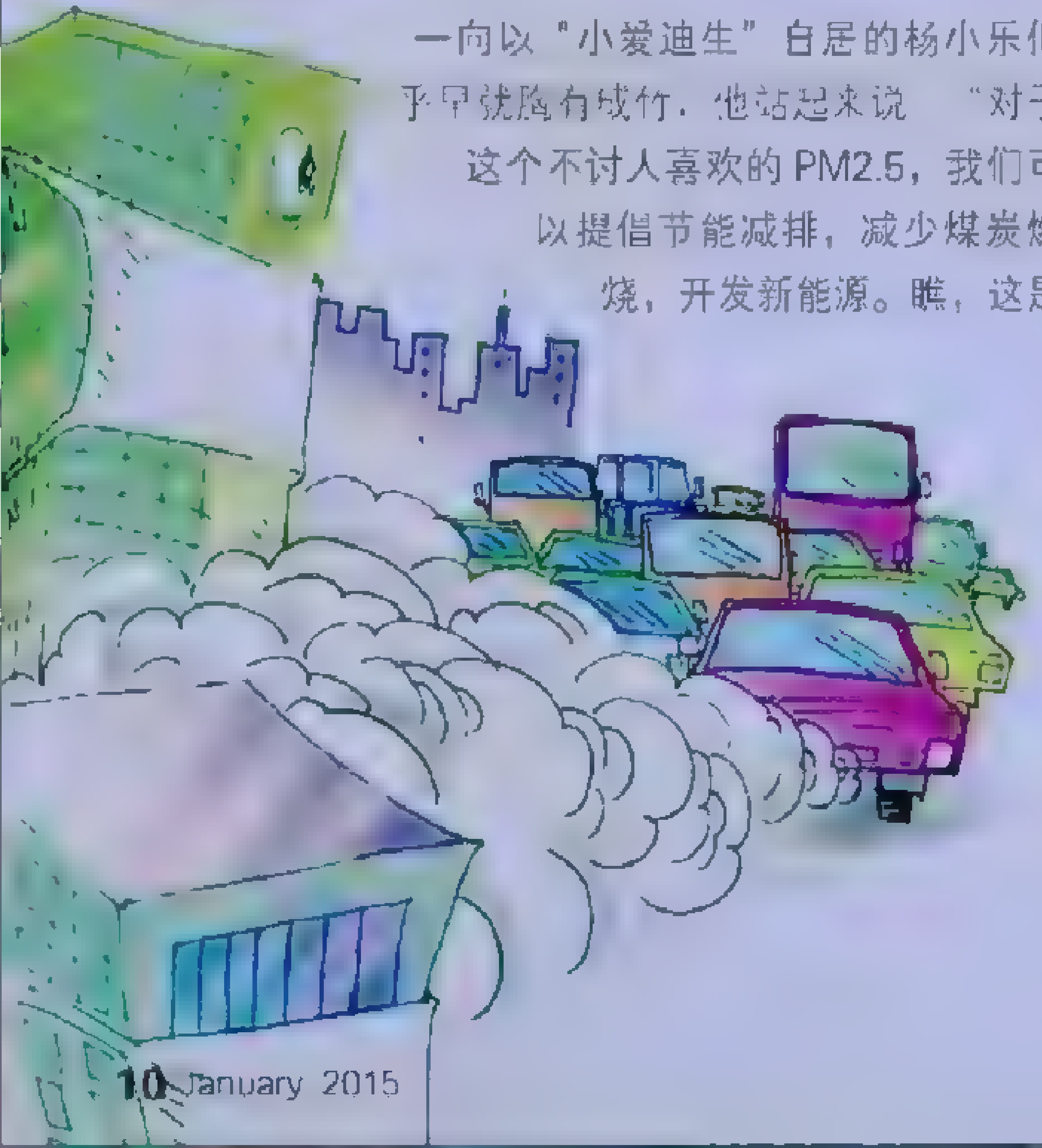
老师话音刚落，教室里就炸开了锅，同学们各抒己见，回答可谓五花八门。

来自医学世家、素有“卫生标兵”之称的文佳佳站了起来：“防护 PM2.5 最好的办法就是戴口罩，但是不能戴普通的口罩，听我爸爸说，要戴这种 PM2.5 专业防护口罩，比如 N95 型和 KN95 型，它们能将 95% 以上的细颗粒物过滤掉。另外，需要注意的是，小孩子要戴儿童型号的，这样才能跟脸完全贴合，发挥最大的效果！”

“果然是医学世家啊！”同学们对文佳佳扎实的医学知识十分佩服。

“我有一个好主意，”班里思维最活跃的马小超举手发言，“可以建一座超级高的大楼，我们都住到楼顶上，这样就能避开雾霾了。”

“这个想法很独特，”宇文老师推了推眼镜，“不过那得建很高很高才行啊，而且低层的要是没人住岂不是浪费了？面对 PM2.5，我们不能只被动挨打，要主动出击才是！”



一向以“小爱迪生”自居的杨小乐似乎早就胸有成竹，他站起来说：“对于这个不讨人喜欢的 PM2.5，我们可以提倡节能减排，减少煤炭燃烧，开发新能源。瞧，这是我新设计的清风拂面机。”说着就像变戏法一样从书包里掏出一个跟吹风机差不多的东西，拿在手里展示给大家看，“这个小型的风电机，依靠太阳能发电，只需晒一晒太阳，就能使用 10 分钟，够厉害吧？谁想感受一下，第一个试用的赠送样机哦！”

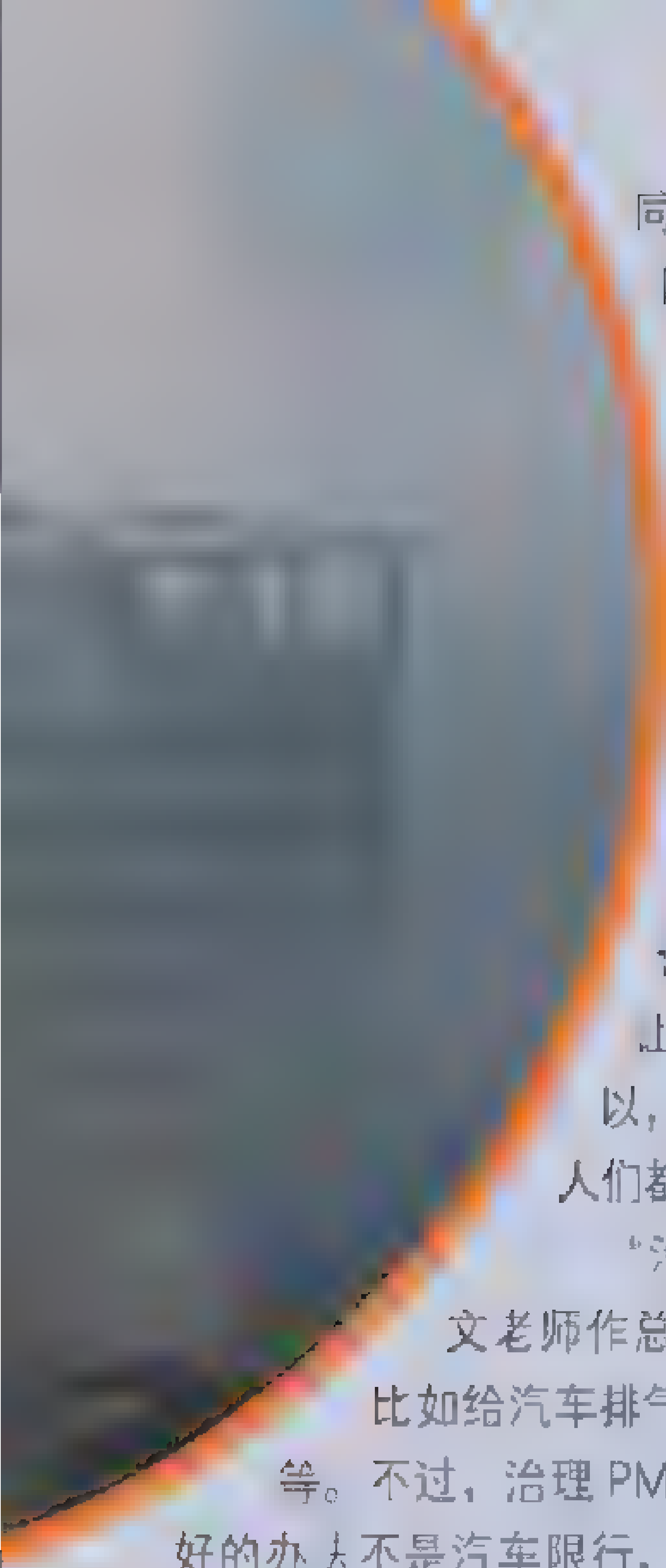
杨同学的发明引来大家一片啧啧声。“但是万一雾霾太严重了，连太阳都看不见了！”不知道谁插了一句。

经常进行课间新闻播报的李姗则更像是一位市长，她的观点是，解决 PM2.5 这一“老大难”问题，重点该放在交通上，不光要限行限号，同时还要大力发展清洁的公共交通，喝油的改成烧气儿的，并增设有轨电车和电动巴士。绿色交通，低碳出行，不正是符合当前的环保潮流吗？

有的同学建议植树造林，有了这天然的制氧机，还发愁没新鲜的空气？

还有的同学将矛头指向了烧烤。每到夏天，街道路边的烧烤小摊通宵营业，人气爆棚。这“十里飘香”的黑油烟不也对 PM2.5 做了不可磨灭的贡献吗？在污染日益加重的今天，是不是可以倡导绿色餐饮呢？

“对对，要想吃得香，多吃点臭豆腐就是了！”杜



同学的这句话一出口，就引来一阵哄堂大笑，真是语不惊人死不休。

游戏迷吴凯哈哈一笑："雾霾天儿不出门，正好躲在家里打游戏！"这时，文佳佳反驳道："不要以为隔绝了外部的污染空气就万事大吉了，这种想法还是早点抛弃的好。室内空气也会形成 PM2.5，再说了，室内更加容易麻痹大意，让这位隐形杀手有可乘之机。所以，市面上的空气净化器就很热销，人们都争相购买。"

"没错，大家说的都有道理。"宇文老师作总结性发言，"办法还有很多，比如给汽车排气管道加装除尘装置、节约用电等。不过，治理 PM2.5，迎接久违的 APEC 蓝，最好的办法不是汽车限行，工厂和建筑工地停工，而应该靠大家共同的努力，爱护环境，节能减排。"

啊哈，原来，对付 PM2.5 这个怪物的秘密武器不在别的地方，就在我们的身边，要靠我们一起来努力。

◆家用型 PM2.5 空气净化器

【资料框】

空气净化器的困惑

我们家里通常使用的空气净化器确实能够降低室内 PM2.5 的含量。但是由于是关着窗户，空气不流通，所以，我们在降低 PM2.5 的同时，室内的二氧化碳浓度会升高，导致呼吸不畅和憋闷。一旦打开窗户通风换气，雾霾就又会进来，真是让人烦恼啊！

◆带有呼吸阀的 N95 口罩（呼吸阀在吸气时关闭，呼气时开启，能让口罩中的热量迅速散出）

【脑洞大开】

住多高的楼才能躲开雾霾？

根据实验测量，一般城市中的雾霾厚度在1000米以上，按照一层楼高 3 米来计算，我们需要住到 333 层以上才能避开雾霾，呼吸到新鲜的空气。目前，世界上最高的楼也只有 800 多米，看来要想实现躲避雾霾的目标，我们的建筑师还需要再加油喽！

PM2.5时代，让我们一起做些什么（倡议书）

近年来，雾霾天气频繁袭来，真可谓“千里朦胧，万里飘尘”。在这种形势下，PM2.5一词迅速走红，它就像一个突然出现的怪物，把大家搞得狼狈不堪。其实，降低PM2.5，人人有责。让我们从这一刻起，共同应对PM2.5时代吧！

1. 绿色出行

能步行就步行，不能步行就骑车或者乘公交车、地铁出行，这样不但能避开交通堵塞，而且可为降低PM2.5出一份力

2. 节约使用每一度电，做个节能小专家

目前，我国约有73%的电能来自燃煤发电。因此，日常生活中尽量节约能源，也能在一定程度上降低空气污染，减少PM2.5的排放。比如，空调冬季温度设置为20℃，夏季26℃；使用节能灯，不要忘记关闭那些你不需要使用的电灯；看完电视、DVD等，按下遥控器开关并不是彻底关机，其实它还在耗电，只有拔掉插头，才会完全不耗电

3. 垃圾分类

厉行节约，不过度消费，不使用污染大、能耗大的包装和产品，进行垃圾分类

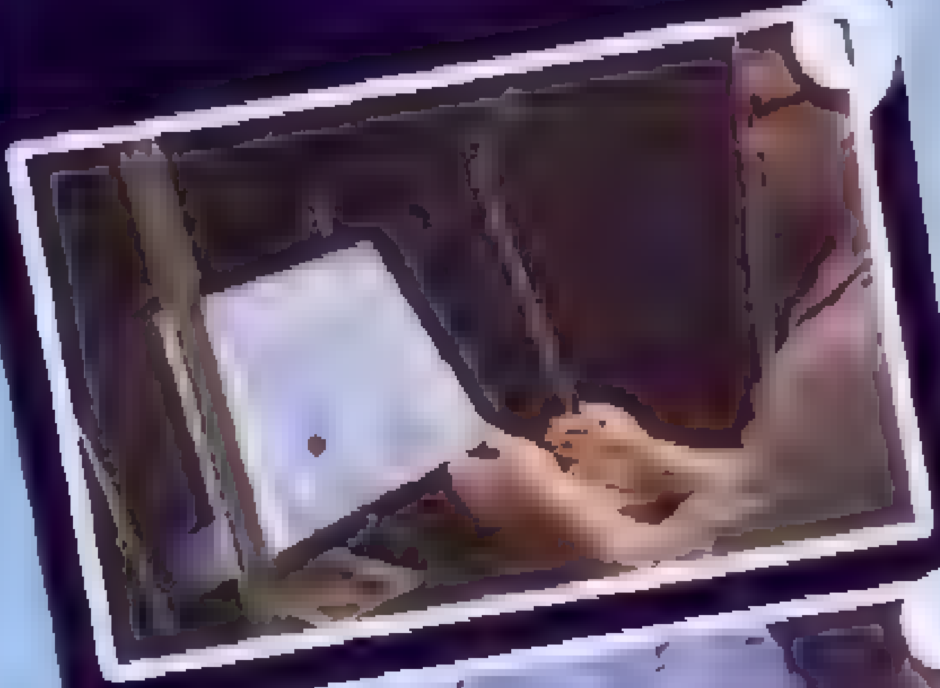
4. 植树种草

积极参与学校、小区及附近公园组织的植树活动。种树有助于降低PM2.5浓度，因为树有吸尘作用

5. 杜绝露天焚烧

露天焚烧秸秆、垃圾、落叶等，会产生大量烟雾，直接影响大气能见度，同时会导致空气中PM2.5浓度显著增加。所以，应坚决杜绝露天焚烧

聪明的淀鹅们，应对PM2.5，你们还有什么小妙招呢？快快把你的创意写下来，和大家一起分享吧！



科技，让我们的未来焕然一新

●杰尼哥

[illegible]大会是一个旨在展示前沿科技产品与科技理念的大会。2014年[illegible]大会由腾讯主办，于[illegible]月[illegible]日在北京北展剧场举行。在五个多小时的时间里，[illegible]位来自国内外的顶尖科学家和技术专家，展示了人工智能、脑机接口、基因科技[illegible]外太[illegible]。[illegible]科技范儿十足的[illegible]技术成果和先进的科学理念。[illegible]也不能错过这场大会。

一、穿越时空拥抱你

我们生活在一个触摸屏的时代，但你是否想过给视频对话那头的家人一个实实在在的拥抱，或者和出国在外的妈妈一起堆积木，甚至和相隔很远的宠物狗一起玩它最爱的抛球游戏？

来自麻省理工大学媒体实验室的Daniel Leithinger，就在WE大会上展示了一款名为inFORM的3D交互界面（[illegible]），它颠覆了我们熟知的二维触摸屏，让用户可以用手来感受和触摸数字信息。通过inFORM，你可以和千里之外的人握手，一起玩传球游戏，甚至自如地挪动他面前的水果。

这种技术的原理和一种很古老的“针幕”游戏类似，只不过是在每个模块的下方连接上了驱动马达，能通过电脑感知用户的动作，然后通过改变形状来完成互动。

二、神奇的生物感知

[illegible]

用“耳朵”来约会

你是一个害羞的淀粉吗？见到自己的男神或者女神，会因为太紧张而说不出话吗？

不用着急，在WE大会上，来自日本的生物感知技术研究者Tomonori Kagaya，给我们带来了一款能表达感情的脑电波猫耳朵“necomimi”（图3），它能够通过发箍上的“小耳朵”来表达我们的情感，将身边的男神、女神一网打尽！

懂你的音乐播放器

猫耳大叔在发布了necomini后，又介绍了一款与音乐有关的产品——Mico。Mico是一个头戴式耳机，通过识别大脑电波为使用者推荐音乐。Mico可以感受到我们的脑电波——或高兴或痛苦，或枯燥或烦恼，并为其匹配相应的音乐。Tomonori Kagaya邀请了一位音乐爱好者，让她通过这个系统体验到什么是"随心而动"。

Mononome，物之眼

"Mononome"在日语中的意思是"物品的眼睛"。与前两款产品不同，"物之眼"是物感知人，它可以成为人类和各种物体之间沟通的工具。比如，如果你吃了太多糖，糖罐上的物之眼就会努力眨眼告诉你不能再吃糖了（图6）。它能使物体有人性，是世界上第一个为物体配备眼睛的产品

Tomonori精彩语录：一些物体有了智能是非常重要的，但是我觉得同样重要的是，它们能给我们带来温暖和亲切感。未来，我们家里所有的东西都将会成为我们亲密的家庭成员，它们会关爱你，这是一个全新的沟通体验的开始……

三、人类——多星球生物

人类最适宜居住的星球只能是地球吗？答案是否定的。奇点大学联合创始人、Moon Express公司首席执行官Bob Richards在大会上分享了他对于人类未来探索太空的想法。

目前，已经有一个机会摆在面前——月球，Bob Richards说，人类应该把它看作是地球上的第八大洲，它有各种各样的资源，包括水，这意味着人类能在月球上面长久居住。

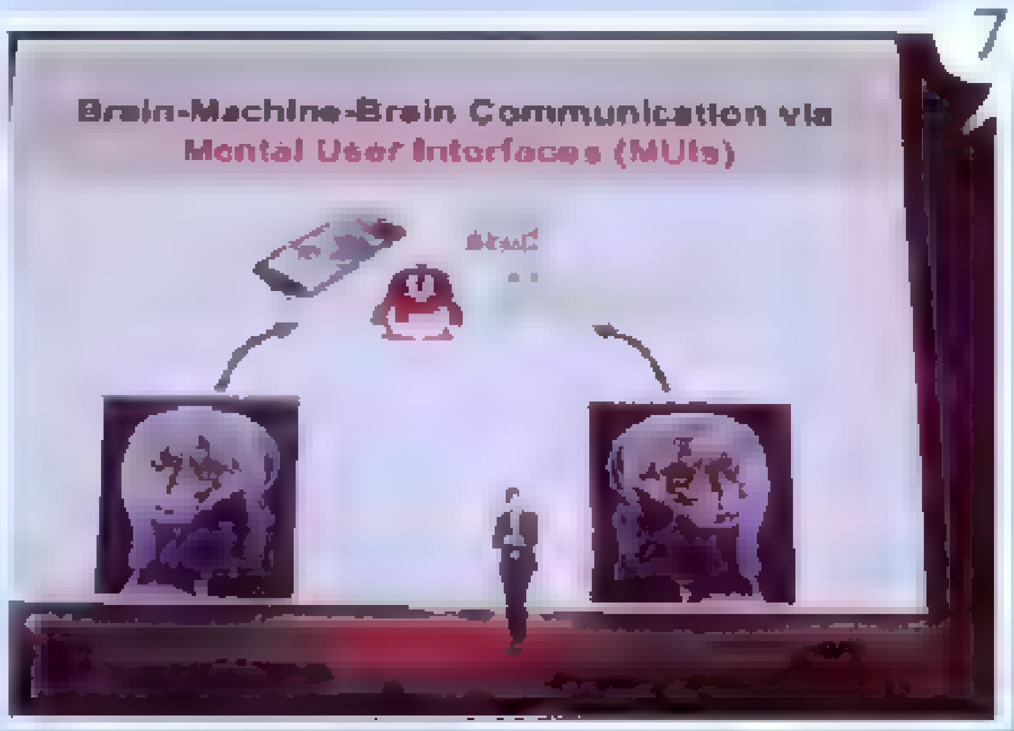
据介绍，Moon Express公司开发了一种机器人，计划两年之后进行登月探测。值得注意的是，这次登月探测并不是由政府来资助，这意味着Moon Express开启了一扇全民太空探索的大门，这让人类探索外太空的机会大大增加了。也许五十年以后，人类到月球就如同现在到郊区旅游一样便捷呢~

四、机甲战士不是梦

你是不是也梦想过自己操控着机甲战士在战场上驰骋，维护世界和平呢？如果你不介意变成个“半机械人”的话，脑机接口可以帮你实现。

脑机接口首先使用头戴设备探测脑部的电子模型，判断你是紧张、放松还是专注，然后将采集的信息输入计算机，这些信息可以用来实现大量应用。目前最“高大上”的一个应用，就是把大脑用作“第三只手”来玩游戏（图7）。是不是有点异想天开呢？不过，“科技怪人”们确实在研究这个项目。

疾风还了解到，Carmena教授曾通过在鼠类的大脑中植入脑机接口研究大脑的神经回路。实验证明，人类可以用“意志”来控制机械手臂这样的设备。

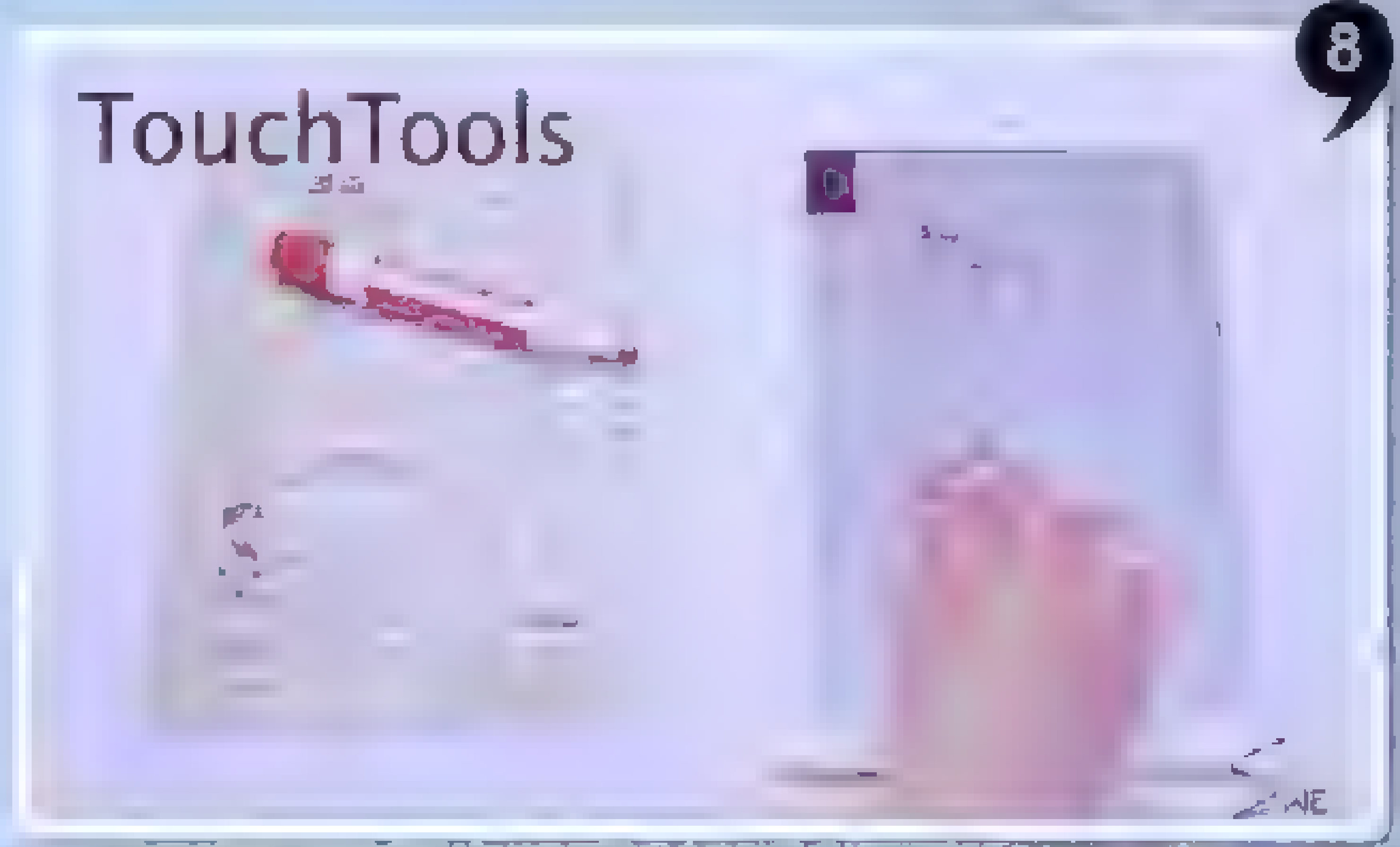


五、触摸屏的变身

随着计算机终端的外形尺寸越来越小、计算能力越来越强、价格越来越低，一些问题也随之出现。比如，如今人机界面的最前沿就是触摸，因为简单易用，但触摸体验也有屏幕太小、很多交互无法展开的缺点。

要突破，首先就要走出多点触摸。最早推出多点触摸的iPhone手机已经问世六年多了，但还是处在点和滑这样的阶段。我们要进入新触摸时代，就不能光用这几个动作来对屏幕进行操作。

Robert Xiao从现实生活的工具当中得到了一些灵感：在使用触屏的时候，能不能出现一个虚拟工具，让我们在操作的时候如同手里拿着真实的工具呢？比如拿虚拟笔做摘要记号、使用虚拟相机拍照等（图8）。



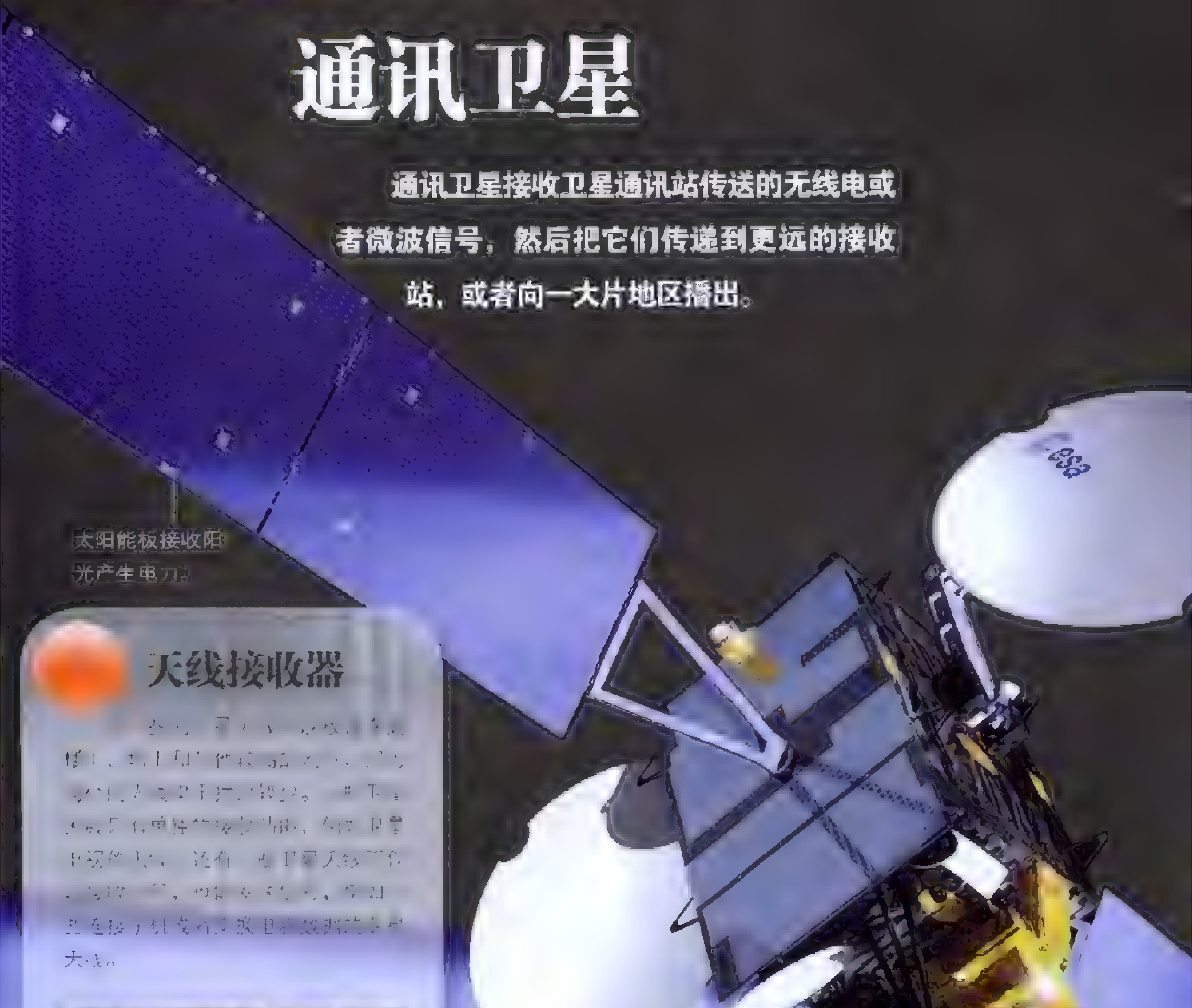
在这次大会上，来自IBM的王阳介绍了IBM的神经元芯片，也叫人脑芯片或人脑芯片。有了这样的芯片，我们可以把它植入到很多设备当中，来模仿人的思考，甚至使其具有自我学习的能力。除此之外，还有科学家探讨了空气交互、智慧建筑以及如何预测100年后的世界等问题（可以在光盘中收看）。

看到这里，相信你和疾风一样，都对这场科技的饕餮盛宴惊叹不已，惊叹于科学家的智慧和科技的强大力量。

科技会把未来变成什么样子可能我们真的不知道，但一定是一个令人期待的焕然一新的模样！

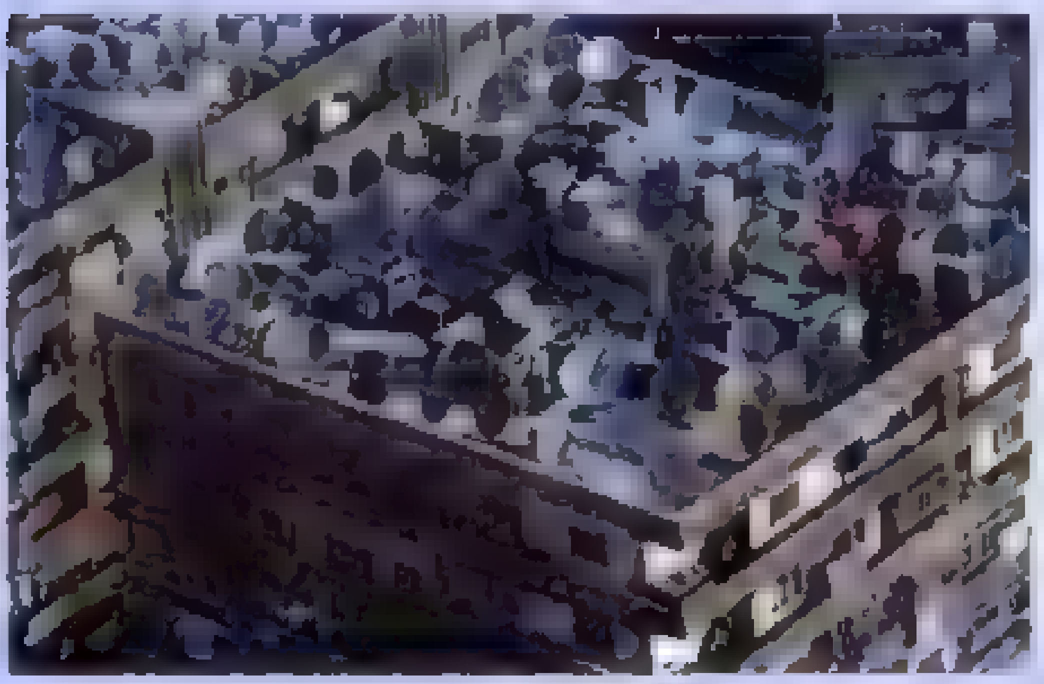
通讯卫星

通讯卫星接收卫星通讯站传送的无线电或者微波信号，然后把它们传递到更远的接收站，或者向一大片地区播出。



天线接收器

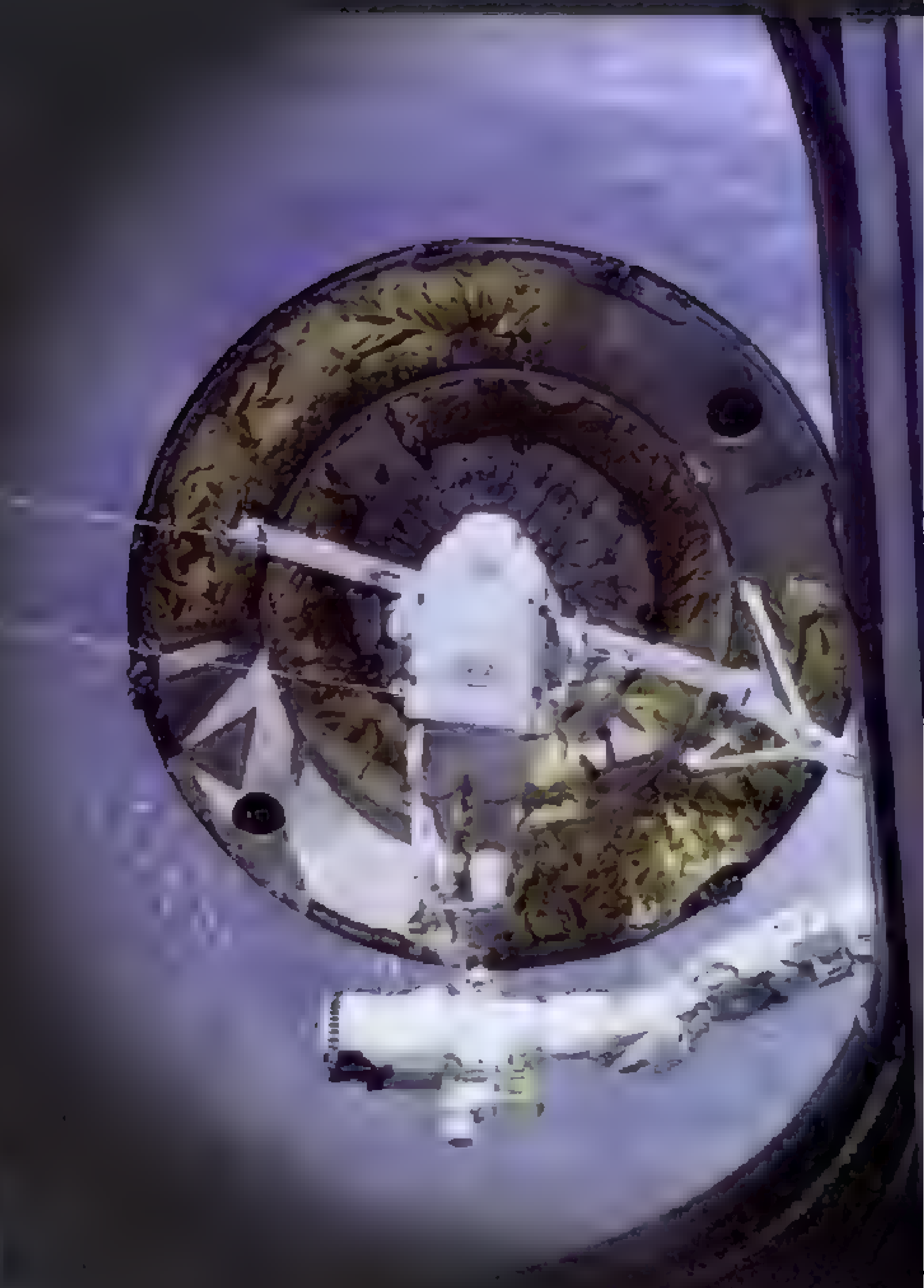
[illegible]



[illegible]

通讯卫星有一些转发器[illegible]

火箭或者航天飞机这样的运载工具，能把卫星送进太空。有时候卫星会坠落，会偏离轨道，或者需要升级。这时让宇航员去维修卫星，或者给卫星安装新的部件，可能会比发送一颗新卫星更便宜。

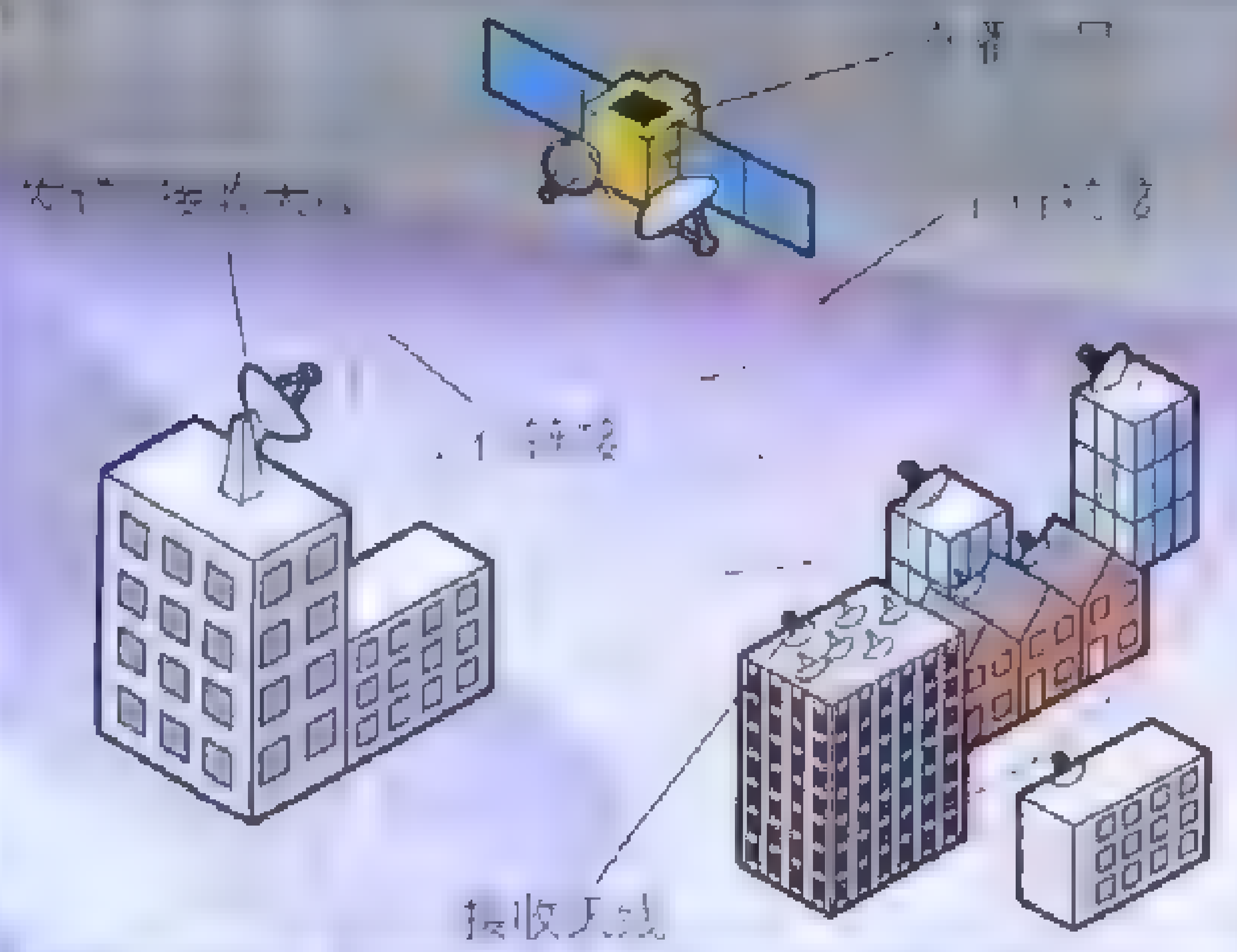


航天飞机机械臂

穿着太空服的宇航员

追踪

有些卫星，每过几小时就会从我们头顶经过一次，地球上的卫星天线用电动马达转动天线来保证始终对准卫星。还有些卫星看起来好像完全不动，因为它们运行在与地球同步的轨道上，离地球约有35，800千米。在这条轨道上，卫星围绕地球运动的速度和地球自转的速度一样，都是每24小时转一周。所以卫星看起来像是挂在天上。

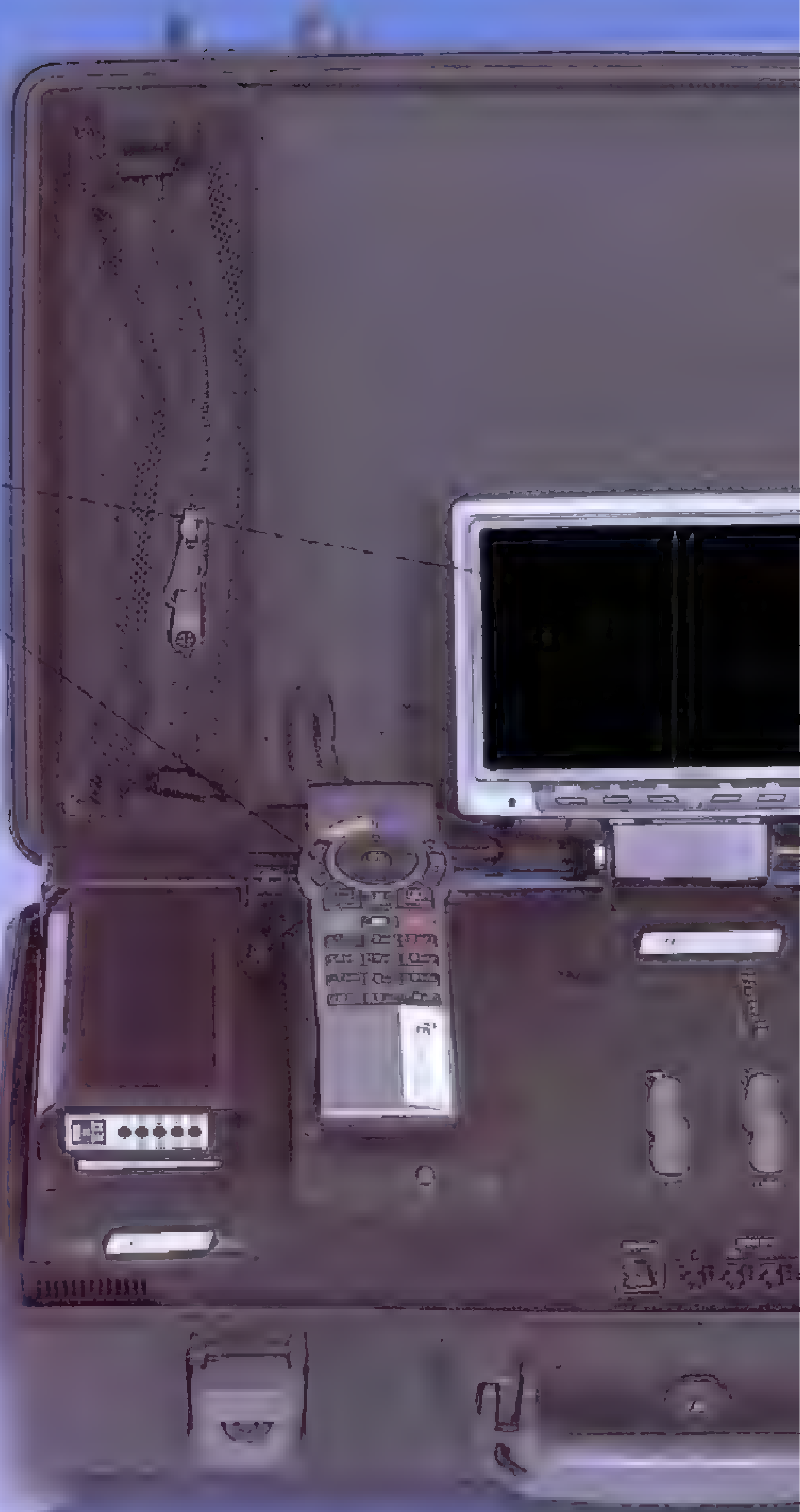


多路通讯

通信卫星能够发布任何信息，只要这些信息可以用无线电波发送或者编码。[illegible]携带广播节目、视频电话、照片、文字、电视和无线电节目、电影，还有计算机文件。人们[illegible]卫星电视，实际上是指可以直接通过家用天线接收的直播卫星（DBS）信号的电视。直播卫星能够用无线电波覆盖一个非常大的区域，也就是通常人们所说的“卫星覆盖区”。

卫星电话

如何从所有通讯网络都瘫痪了的战争地区发出报道？如何在南极跟美洲大陆进行通讯？如果你有一个卫星电话，这都不是问题。因为，与手机需要用到信号塔不同，卫星电话的信号是由位于外太空的人造卫星传送的。



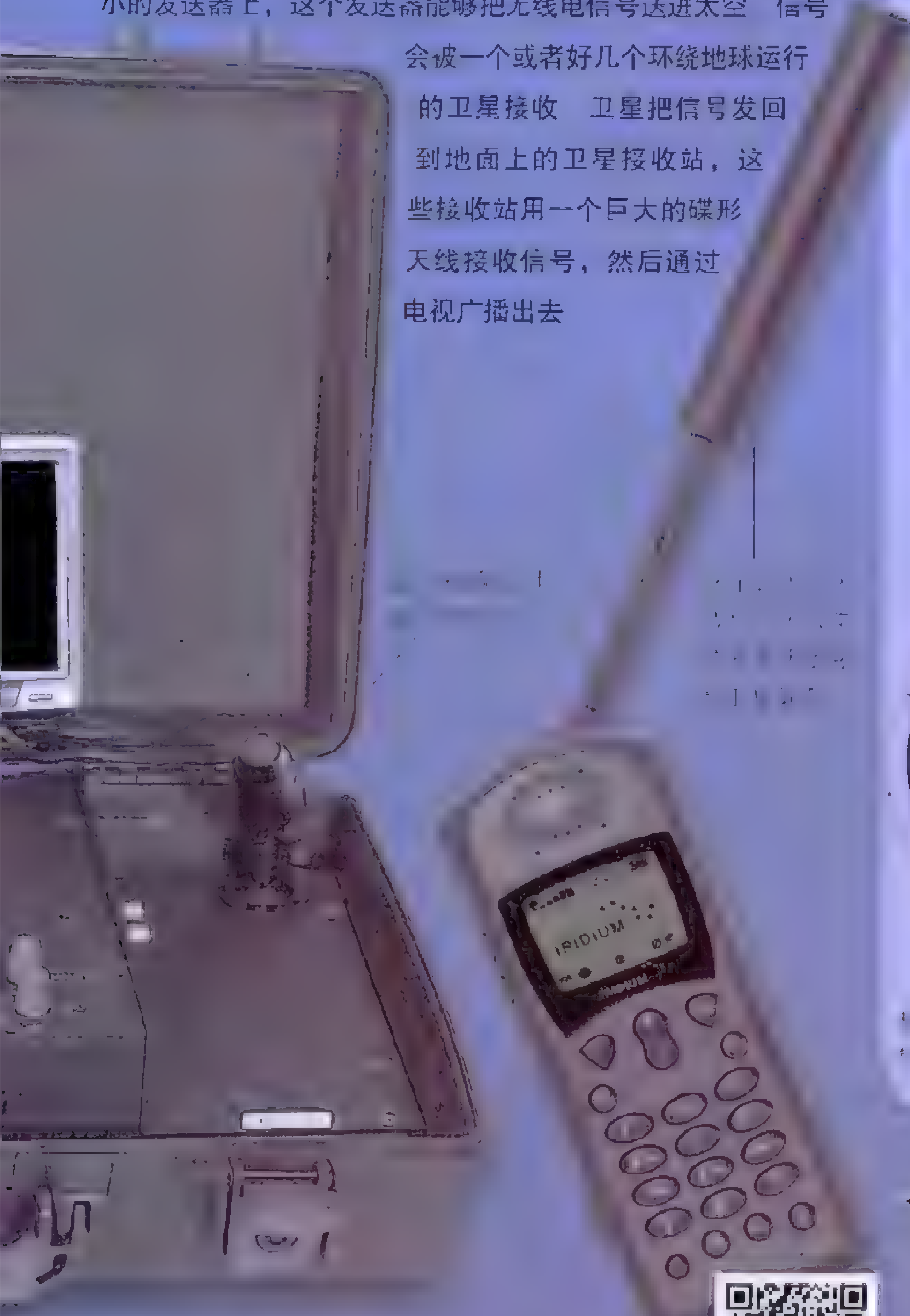
突发新闻

[illegible]

这个卫星电话的盒子打开后，撑起了卫星接收器。

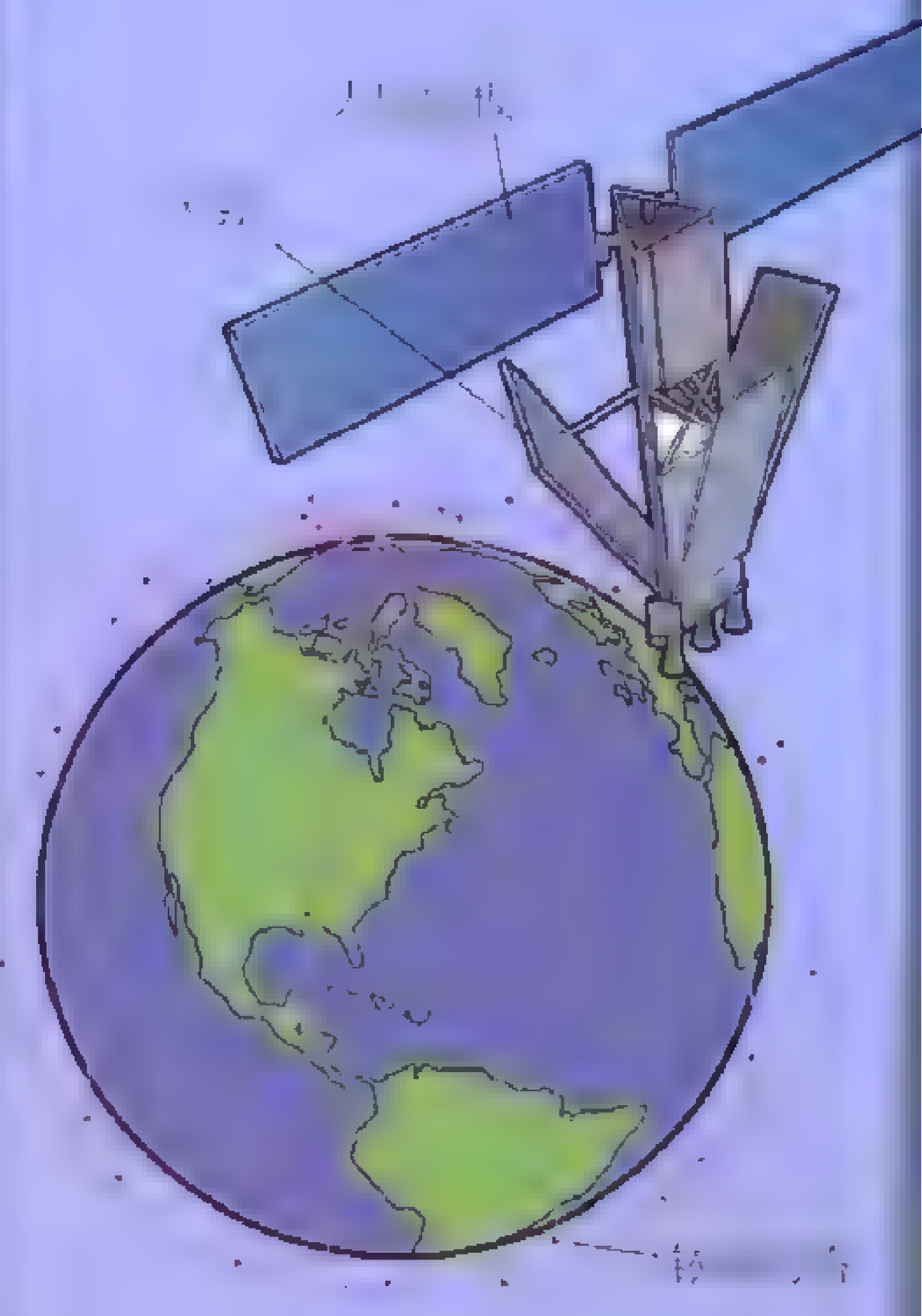
可视卫星电话

可视卫星电话有一个便携的摄像机，连接到一个公文包大小的发送器上，这个发送器能够把无线电信号送进太空　信号会被一个或者好几个环绕地球运行的卫星接收　卫星把信号发回到地面上的卫星接收站，这些接收站用一个巨大的碟形天线接收信号，然后通过电视广播出去



铱星电话

铱星系统有66颗卫星，使用铱星电话的人可以和全世界任何地方的人通话。铱星系统能够覆盖整个地球，它的卫星运行在距地面780千米的轨道上，发送和接收来自地球的无线电信号，以传递信息。



[illegible]系统也被称为“卫星星座”，它的[illegible]够支持1,000多路手机通话。

《探索频道·少儿大百科全书》之《科技》
由心声阅信息咨询（深圳）有限公司供稿

装甲车

爱尔释书
www.ai-book.net

装甲侦察车

装甲侦察车是配备有侦察设备的装甲战斗车辆，主要用于实施战术侦察，具有高度的机动性、一定的火力和防护能力

行驶

不怕电的怪人

●李长沪

漆黑的夜，没有一盏灯亮着，福州长乐鹤上镇大屠村的村民们不安地坐在广场上，他们在七嘴八舌地议论着，不知道等一会儿会看到什么样的景象。突然，夜空中一道电光划过，刺眼而又绚烂，注意，这不是闪电！这不是闪电！

那这又是什么呢？原来，这是村里一个叫王增祥的小伙子搞的“闪电足球”表演。几个演员身穿奇怪的有网眼的铁衣，再套上足球运动服扮演球员。他们在两根大铁柱支起来的圆盘上，时而大力抽射，时而“倒地铲球”，时而头球争顶，时而急速射门……只要人和球之间接触，就会形成一道道美丽的电弧。

村里人大吃一惊——这个电火花实在是太好看了，就是有点费电！

惊人的事实

王增祥把表演的视频传到网上，很多人都以为这是电脑特技。其实，这是真的。在表演中使用的圆盘和支架叫特斯拉线圈，要想达到放电的效果，电压往往要达到上百万伏！而表演者则站在这么高的电压的线圈上，完成各种精彩刺激的足球动作。

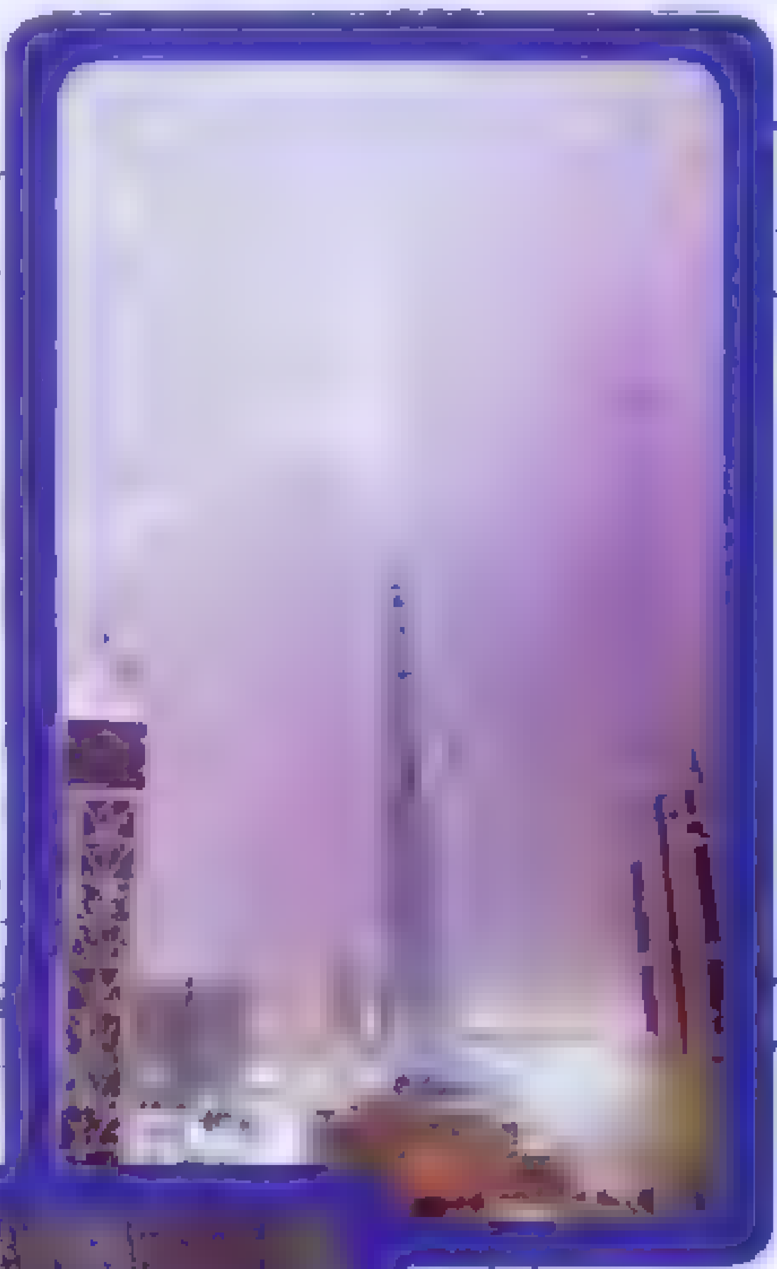
说到这里，淀粉们就更加糊涂了，根据生活常识，人体能够承受的安全电压是36伏（皮肤干燥的情况下），高于这个电压，人体直接接触带电物体就会有生命危险。表演“闪电足球”时，表演者站在百万伏高压的线圈上，竟然不会触电！难道这些人有特异功能吗？当然不是。让我们用科学揭开不怕电的秘密吧。

揭秘

首先，我们来了解一下什么是绝缘体，什么是导体。简单来说，能够导电的物体叫做导体，不能导电的物理则是绝缘体。铁、铜、铝这些金属都是导体，水也是导体，人体也是。

当电流通过人体时，会对人体造成伤害。当电流超过一定值时（电压超过36伏），会导致心脏和呼吸系统不能正常工作，最终导致死亡。

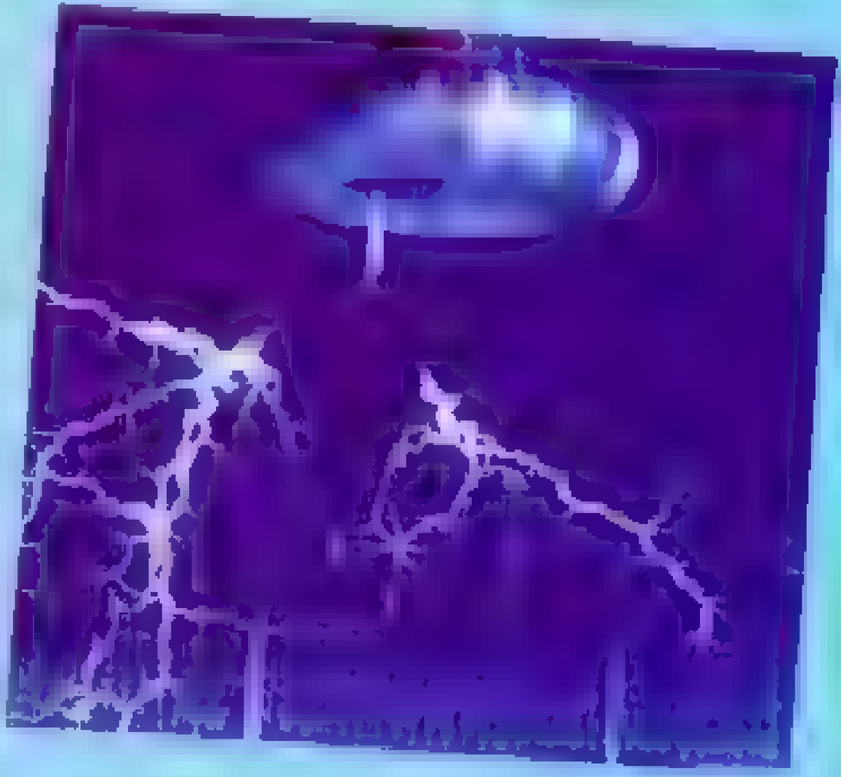
在"闪电足球"表演中，表演者穿的这种衣服一共分两层，外面一层是铁环做的，里面一层则是绝缘材料。当表演者穿着这种衣服跟特斯拉线圈接触时，电流通过外面那层铁环放走，不会穿透绝缘层跟人体接触。也就是说，电流根本就不通过人体，所以表演者才会安然无恙。其实，这跟避雷针的原理很像：当雷电击中高楼上的避雷针时，避雷针通过连接的铜线将电流导向大地，高楼就不会遭到破坏了。



说起来，这个放电的特斯拉线圈也很有名堂

十九世纪末，人们发明了电，但是电的输送难倒了很多科学家。因为需要长距离输电，电能的消耗非常大，科学家们为了解决这个问题，做了很多的尝试。尼古拉·特斯拉就是其中的一位，他是一位伟大的发明家，当初他的想法是无线输电。他的设想是这样的：把一个线圈连接在电源上，作为电能发射器；另一个线圈连着用电器（比如灯泡），作为电能接收器。设备通电后，发射器以很高的频率振动发射电能，远处连着线圈的灯泡就会跟着亮起来。

虽然特斯拉线圈没能用在现代电力传输上，但是由于能够瞬间制造出上百万伏的电压（闪电的产生也需要极高的电压），被现在很多艺术家用来制作各种炫酷的视觉效果。



这种"闪电"表演需要有非常丰富的电学知识，而且即使是穿着铁衣，表演者也有被电击的危险。所以，读者们千万不要轻易模仿，不然可能会有生命危险！

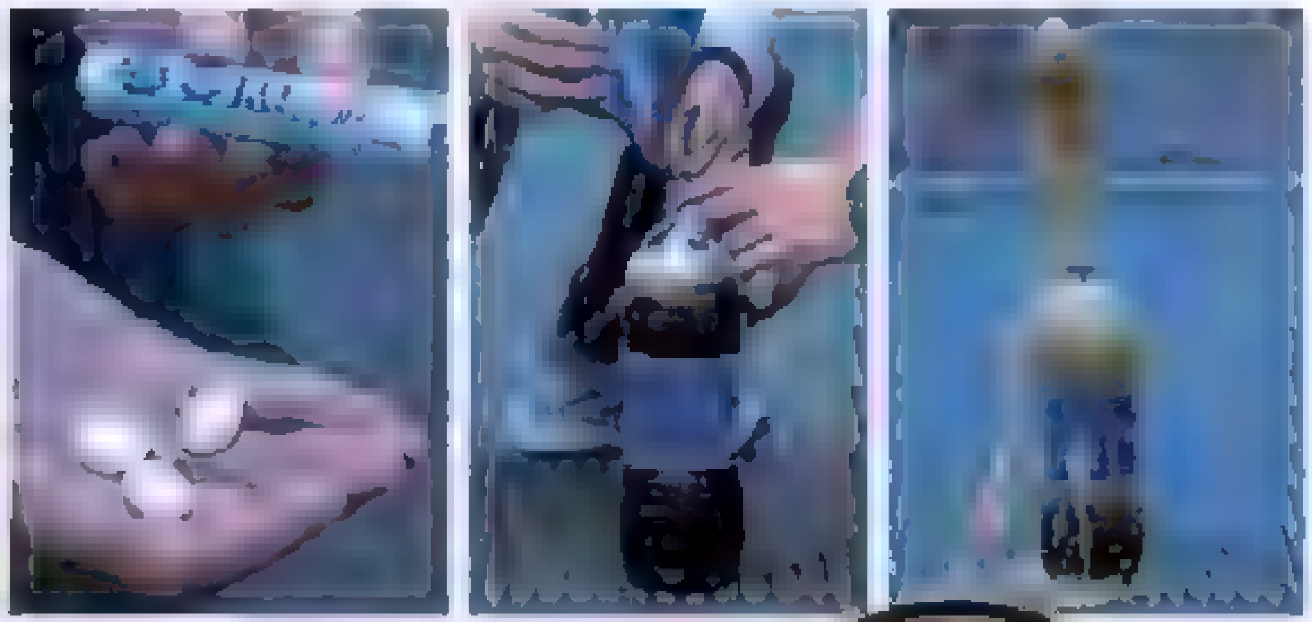
疯狂的可乐

“快看快看！”“这瓶可乐怎么了？！”小武和他的小伙伴围在一起，指着桌上的可乐瓶尖叫起来。

只见瓶子里的可乐像沸腾了一样，从瓶口猛地喷涌出去，变成一道“可乐喷泉”！唉，地上洒了这么多可乐，一会儿大家可有的收拾啦！

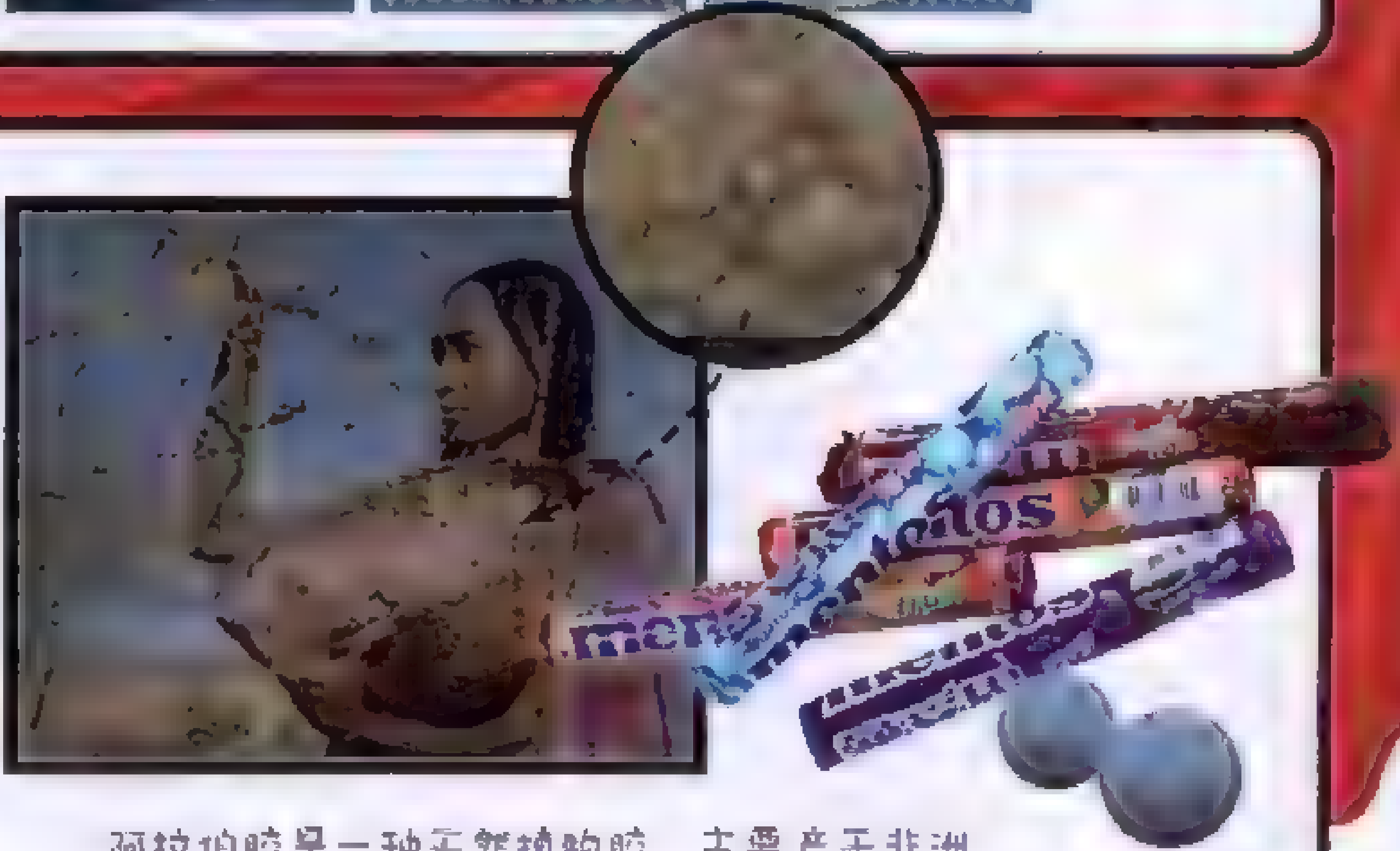
不过这到底是怎么回事呢？

原来是小武在网上看到了一个叫做“沸腾的可乐”的简单实验，只要将几颗曼妥思糖扔进可口可乐中，几秒钟后就会有巨大的“可乐柱”从瓶中喷涌而出。



做完了实验，小武又在网上搜索这个现象的原因。流传最广的解释是：“因为曼妥思糖含有阿拉伯胶，这种物质会造成可乐中水的表面张力减小，并破坏二氧化碳与水分子间的作用力，使溶于可乐中的二氧化碳瞬间大量释出，造成可乐瓶内的气体压力骤然上升，将可乐挤出瓶口产生喷泉效应。”

但事实真的是这样吗？让我们一起来看看吧。



阿拉伯胶是一种天然植物胶，主要产于非洲，由一种名为Acacia树的汁液凝结而成。这种胶是水溶性的，是一种广泛使用的食品添加剂，常常被用于制作糖果或巧克力的糖衣。

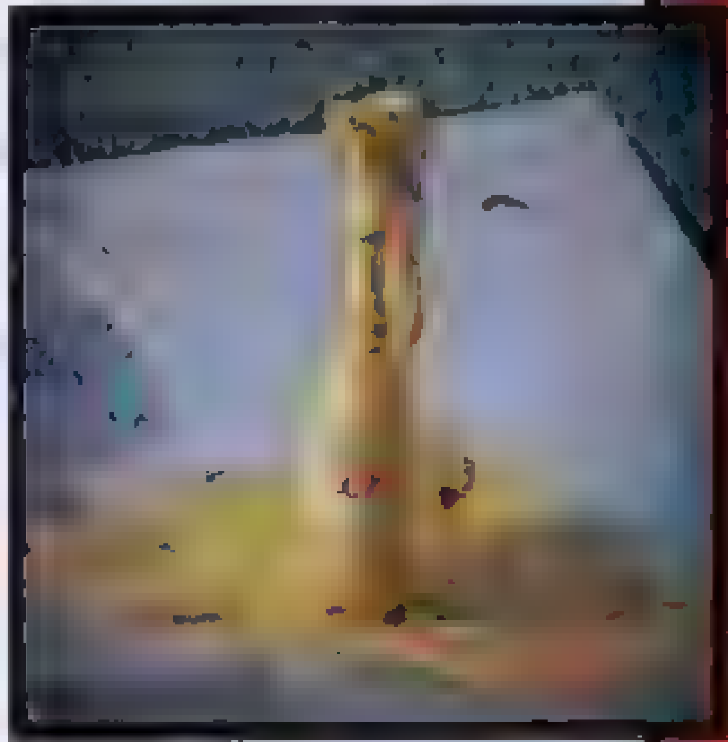
可乐为什么会冒泡?

想让可乐从瓶里喷出来其实很简单，摇一摇就好了。大家在生活中都遇到过这样的情况——瓶不小心摇晃过度的可乐，打开瓶盖后会马上喷出来。

可乐能够喷出来，靠的就是其中的气体——二氧化碳。在汽水的生产过程中，工厂会利用高压装置往水里添加二氧化碳，二氧化碳会溶解在水中，并和水发生反应生成碳酸。这就是我们能够喝到带气的饮料的原因。

而气泡的出现则类似于空气中水汽凝结的原理，是一种成核作用，需要有凝结核。如果你仔细观察过汽水，会发现气泡产生的位置往往固定不动。这些固定的位置可能是杯子上的微小的瑕疵，或者是饮料中的杂质，它们被称作起泡点或是成核位置。

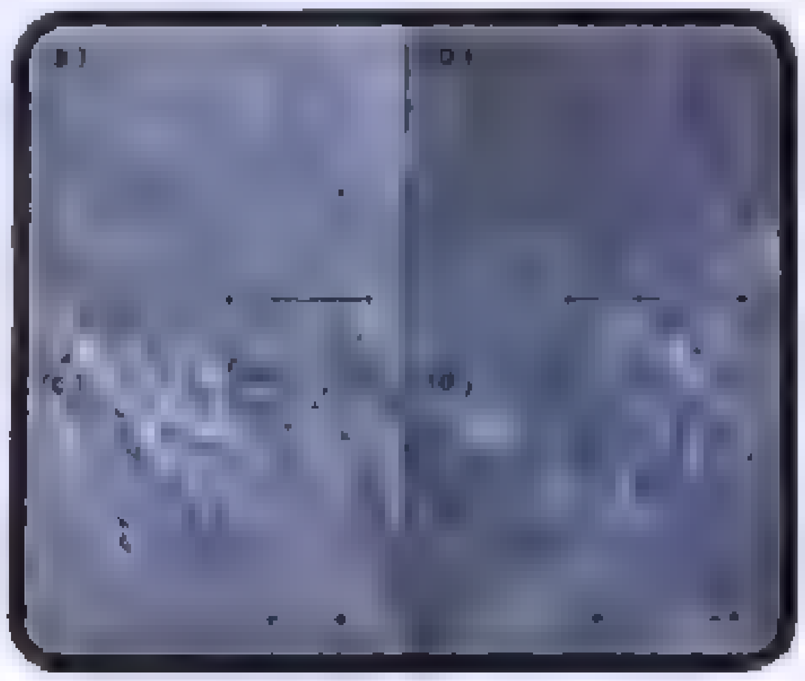
比如我们剧烈地摇动会使饮料瓶中的空气和液体发生混合，产生气泡。瓶盖打开后，这些气泡就作为凝结核，又促进了汽水中的二氧化碳气泡大量产生，于是可乐就从瓶口喷了出来。



有没有阿拉伯胶，可乐都能喷得高

曼妥思糖看起来表面光滑，但因为含有玉米粉、糖粒等微细的粒子成分，所以在显微镜下观察，它的表面就像月球表面一样坑坑洼洼，布满了突起和小坑。固体粗糙的表面会有助于反应的加速进行。

所以往可乐里加入曼妥思糖，就相当于在当中加入了大量的起泡点，更多的气泡就会在曼妥思糖的表面产生。



用显微镜观察曼妥思糖的表面，该是有多么粗糙啊！(a)、(c)是薄荷味儿的，(b)、(d)是水果味儿的。

看到这里，也许有淀粉会问：这仅仅解释了曼妥思糖凹凸不平的表面会产生气泡，但无法排除阿拉伯胶可能会与汽水发生反应而产生气泡啊?

其实早就有人想到了这个问题。著名的《流言终结者》节目里曾有这样一个实验——直接往可乐里加入纯阿拉伯胶，结果却表明，这样是完全无法产生“可乐喷泉”的。

此外，有科研人员曾尝试往不同种类的可乐里加入不同的物质，试图找出能喷得最高的组合。

有了这些事实，我们能够确认，阿拉伯胶在“可乐喷泉”这事儿上没帮上什么忙。

既然这样，那除了曼妥思糖，其他表面粗糙的物质应该也可以让可乐喷出来吧? 没错，已经有人将实验拍成了视频，感兴趣的淀粉可以在这一期的随刊光盘里看到哦~

法老之蛇

在遥远的古埃及，站在铺满金色砂砾的荒漠上向远处望去，能看到尼罗河的河水奔腾而过。

法老的子民聚集在烈日下，满怀崇敬地看着高高在上的法老，如同看待神明。

大祭司从祭台上拿起一张盛满白色粉末的莎草纸，在民众好奇的目光中一步步走下台阶，他抖了抖莎草纸，将粉末撒在了地上，然后举起火把。

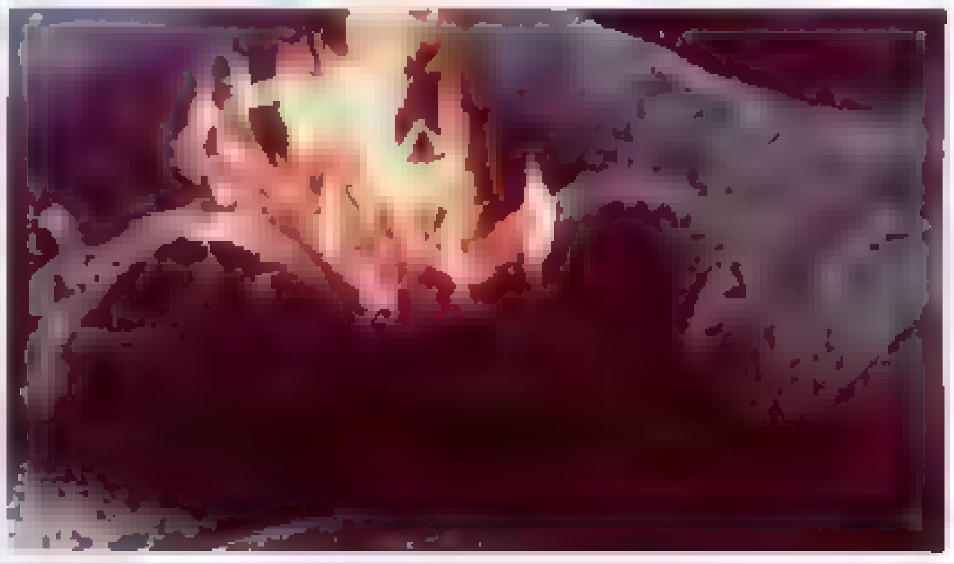
他冷冷地说：“谁敢违抗法老的命令，死神就将张开翅膀降临他的头上。法老将会从火焰中召唤出威力巨大的蛇神，它吐出的毒液可以腐蚀大地，喷出的烈焰将会将敌人烧成灰烬！”

说完，他用火把点燃了地上的粉末。一瞬间，粉末燃烧起来，竟然真有一只狰狞的蛇怪从火焰里现身！它不停地翻滚舞动，布满毒瘤的身体逐渐变大，甚至分裂出更多的蛇身。它张嘴喷出骇人的毒雾，令人窒息。

人们被这恐怖的蛇怪吓得目瞪口呆，纷纷向王座上的法老跪拜，祈求法老的宽恕……

电视里的画面播到这里，把美美吓出一身冷汗。她紧拽着哥哥的胳膊问：“太可怕了！这世上真的有蛇怪吗？”

哥哥小武盯着电视若有所思，突然猛地一拍脑门对妹妹说：“哈！我知道了，那个大祭司是用假蛇怪来骗人的。”



美美很疑惑：“那他是怎么骗人的呢？”

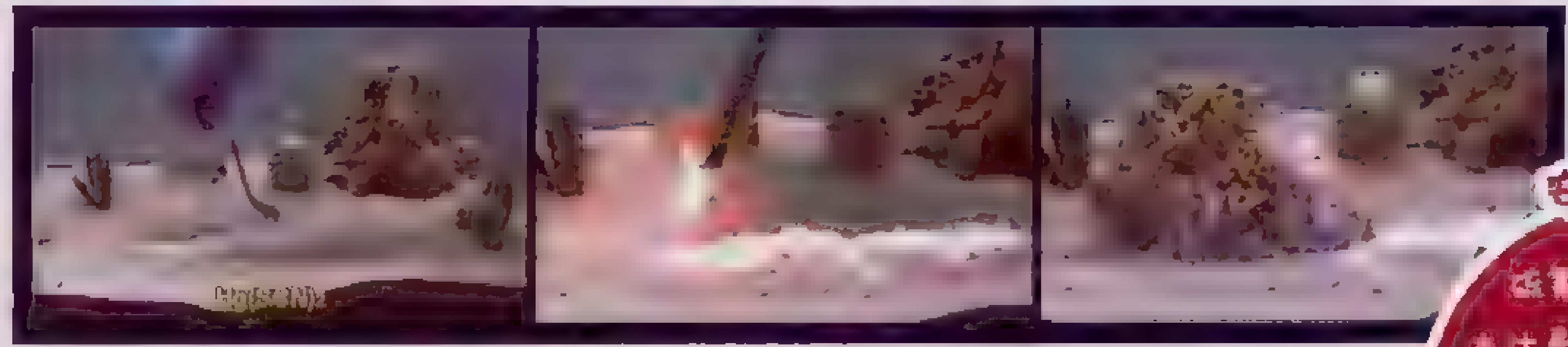
小武自信地说：“其实这就是一个简单的化学反应而已，名字就叫做‘法老之蛇’。”

“法老之蛇”的原理

“法老之蛇”是化学魔术反应里最有名的一个，因为它的反应现象酷似埃及法老的诅咒，所以得到了这样的名字。

在美美看到的电视里有这样一个画面：大祭司把很多白色粉末撒在了地上。他所倾倒的白色粉末，是一种叫做硫氰化汞（Hg(SCN)2）的物质。

实验的原理也非常简单，硫氰化汞是由硝酸汞和硫氰化钾溶液发生反应所制出的，这种物质在受热之后极易分解。点燃硫氰化汞时，会产生黄绿色烟，燃烧后所产生的反应物的体积也会迅速发生膨胀，看起来就如同扭动的丑陋怪蛇。



"原来是这样啊。"美美恍然大悟，紧接着又兴奋地问道："那我们是不是也可以在家里做这个实验呀？"

小武摇了摇头："那可不行，硫氰化汞本身对人体就有刺激性，会导致灼伤或中毒，而且这个反应最后还会产生氮化物，放出毒气，那可是剧毒啊。"

"哎呀，这么可怕！"美美皱起了眉头

"不过，我们可以使用其他安全的替代物来完成这个膨胀反应。"小武兴奋地说，"实验原理跟'法老之蛇'大似，但使用的材料很好找，生成物也安全很多哦。"

安全提示

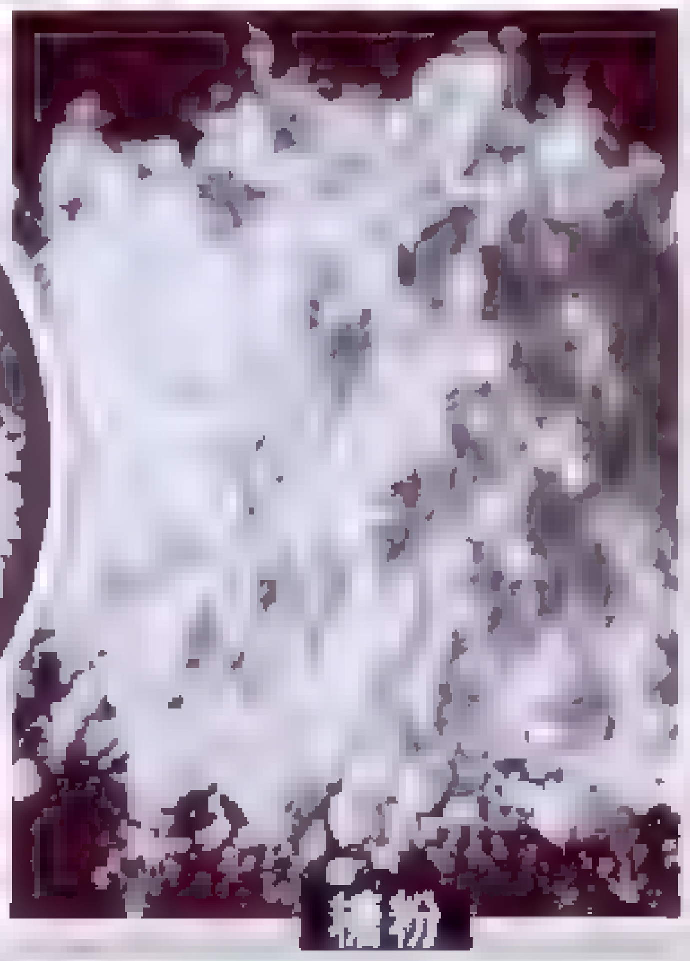
硫氰化汞燃烧会产生刺激物质，该实验应当在室外或通风处进行，但硫氰化汞本身也可导致中毒，所以不建议操作该实验。

"法老之蛇"的居家版

需要的工具和材料：

[illegible]粉100克、小苏打25[illegible]、直[illegible]以[illegible]

小苏打


糖粉

实验过程：

1[illegible]

2[illegible]；

3[illegible]

4[illegible]！

这个实验的生成物的主要成分是碳，小苏打受热分解产生的二氧化碳能够使其膨胀，所以一条"黑蛇"也就出现了

不过该实验的反应速率比较慢，不会在一瞬间达到令人惊讶的程度，大家要有点耐心哦。

"哇，哥哥太厉害了！蛇怪现身啦！"美美高兴得跳了起来，拍手欢呼。

"嘿嘿，小意思啦～"小武忍不住得意地笑了出来。

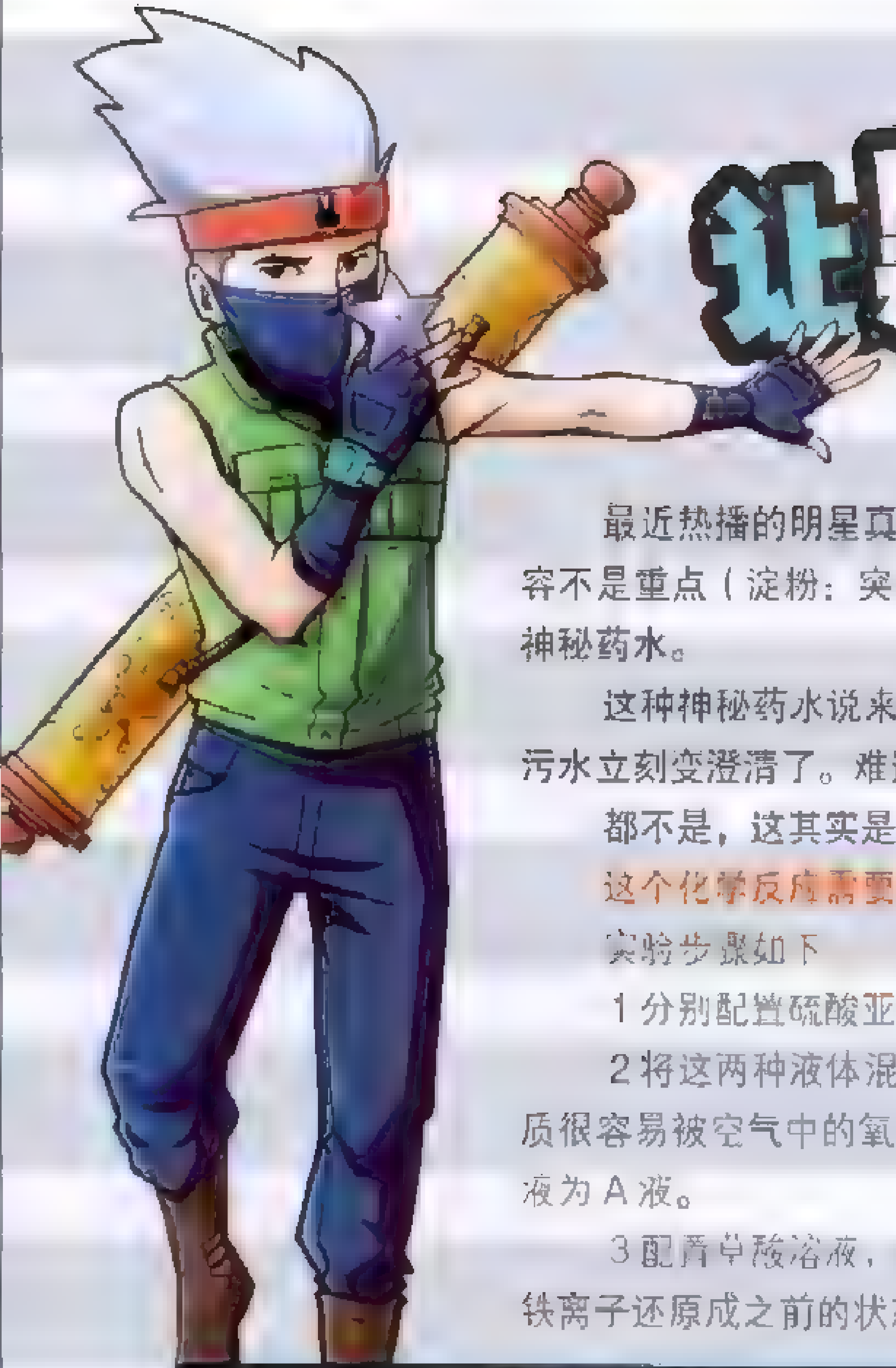
"不过在网上还有人用更简单的办法还原了'法老之蛇'，效果特别好呢。"高兴之余，小武也不忘跟妹妹介绍，"而且实验材料用的是随处可以买到的葡萄糖酸钙片。葡萄糖酸钙片燃烧之后，会产生碳酸钙以及二氧化碳。碳酸钙在二氧化碳的作用下，会迅速膨胀成为多孔碳酸钙，所以我们就能看到'蛇怪'啦。"

安全提示

酒精为易燃物，使用时务必注意安全，实验可能产生大量一氧化碳，请在通风处进行。

[illegible]有关法老之蛇的相关视频，可以在本期随刊光盘里找到哦。

让黑水变清的神秘药水



最近热播的明星真人秀节目《奔跑吧，兄弟》让小编们感觉十分欢乐，好吧，节目的内容不是重点（淀粉：突然好想知道这是个什么节目啊）。重点是在节目的第二期出现了一种神秘药水。

这种神秘药水说来确实神奇，就那么一小瓶，一倒入满满一大缸黑色的污水之中以后，污水立刻变澄清了。难道这是江湖上失传已久的西域神水？或者是魔法药水什么的？

都不是，这其实是一种化学反应！

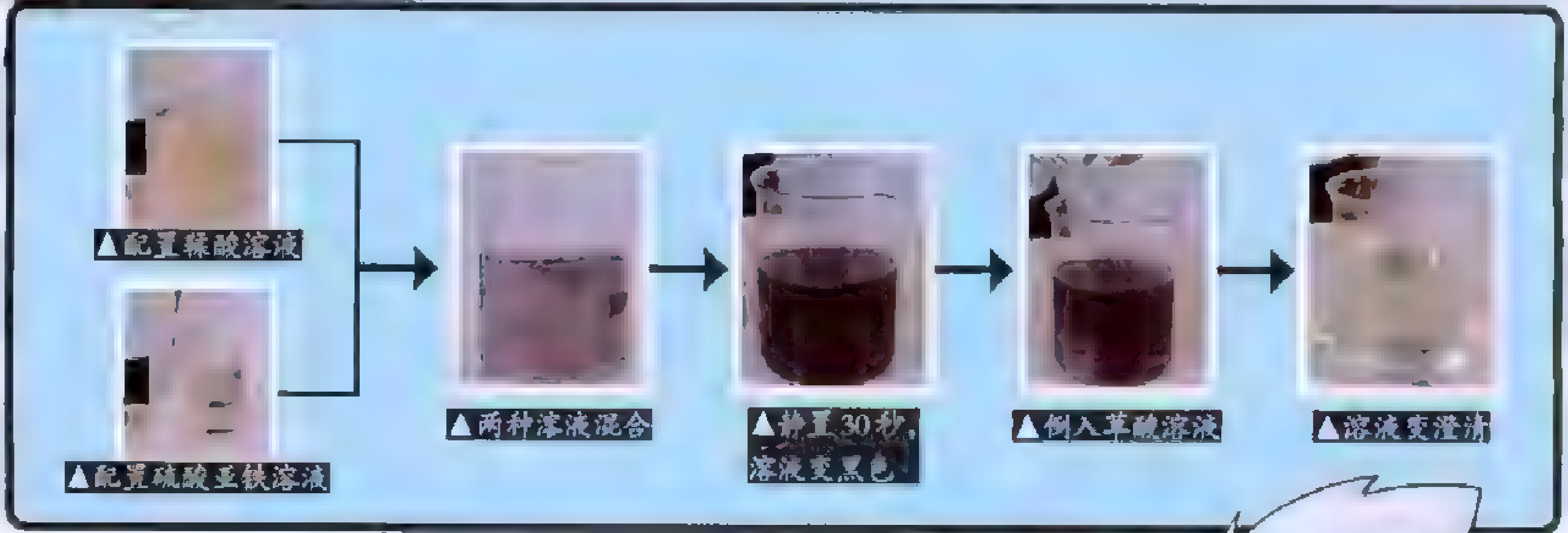
这个化学反应需要三种试剂：硫酸亚铁（绿矾）、单宁酸（鞣酸）和草酸。

实验步骤如下：

1 分别配置硫酸亚铁溶液和鞣酸溶液，这两种液体都是无色的。

2 将这两种液体混合到一起，这时，硫酸亚铁和鞣酸发生反应，生成鞣酸亚铁，这种物质很容易被空气中的氧气氧化，生成黑色的鞣酸铁，所以溶液就变污浊了。我们称这时的溶液为A液。

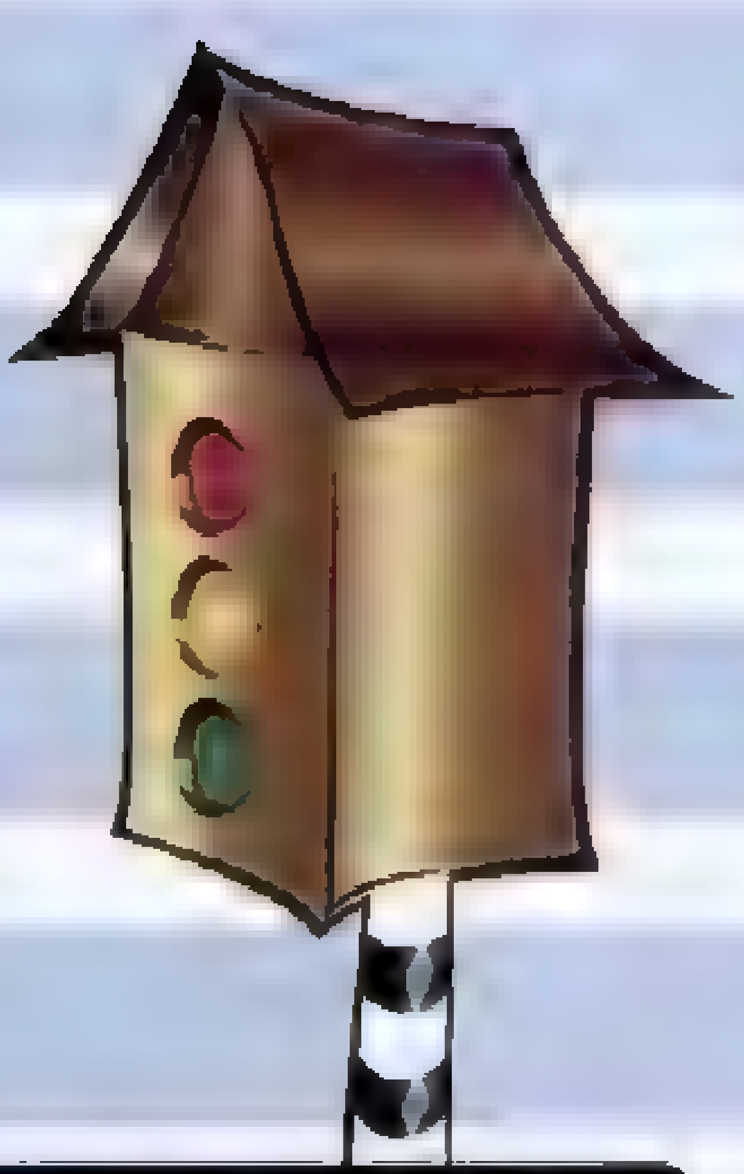
3 配置草酸溶液，将其倒入A液中。由于草酸是一种还原剂（漂白剂），它能将氧化的铁离子还原成之前的状态，所以，溶液又变回澄清。



【大开眼界】鞣酸在工业上的应用

我们生活中所用的蓝黑墨水的主要成分就有鞣酸和硫酸亚铁。它们反应生成无色鞣酸亚铁，氧化后生成黑色鞣酸铁。另外，由于鞣酸能使蛋白质凝固，因此被大量应用于鞣革。人们把生猪皮、生牛皮用鞣酸进行化学处理，能使生皮中的可溶性蛋白质凝固。于是，本来放上几天就会发臭腐烂的生皮，变成了漂亮、干净、柔韧、经久耐用的皮革。这种制革工序叫做皮革鞣制。

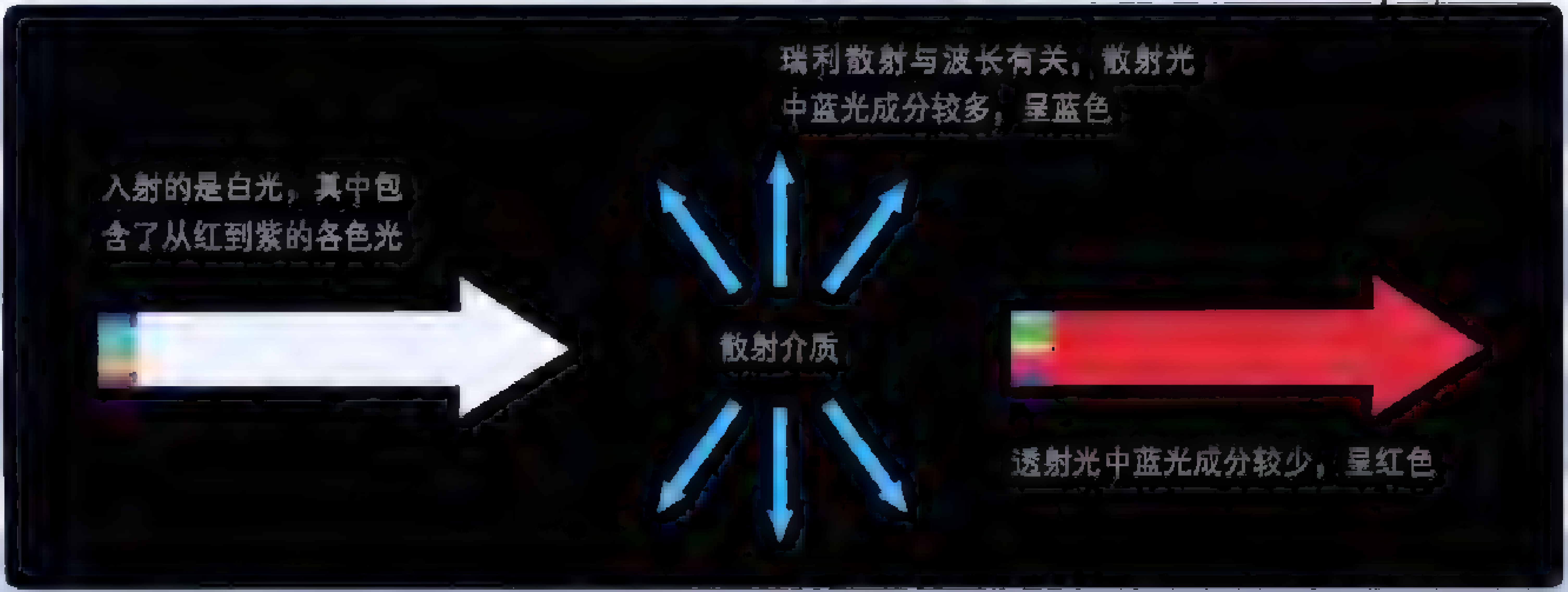
为什么要"红灯停，绿灯行"？

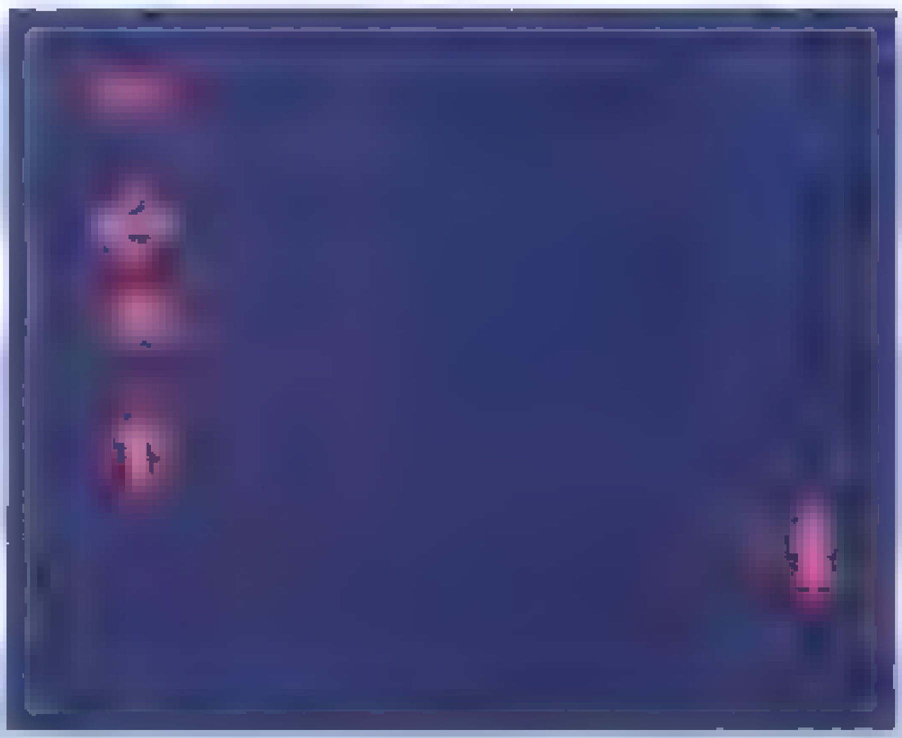


看到这个题目，可能有的铁粉要"吐槽"小编的智商了："要不然呢？难道要红灯行，绿灯停吗？"小编其实想问的是，为什么要规定"红灯停，绿灯行"，而不是相反呢？

这并不是发明红绿灯的那个人一拍脑瓜决定的，而是有着一定的科学道理。

不妨让我们先来做一个实验：用一束强平行光束照射一只玻璃容器，容器内注入洁净的水。开始时从侧面是观察不到光束的，滴入两三滴牛奶，将水搅拌均匀，水略显浑浊后从侧面观察，可明显看到有光束通过；再继续滴几滴牛奶，可以看出从侧面跑出的光微微带有蓝色，而对着光源观察到的光线却有由黄变红的过程，直至完全看不清光源。





这是怎么一回事呢？让我们先来了解一下光的传播属性。

在理想情况下，光束在极为均匀的介质，如真空、蒸馏水中传播时，只能严格地沿着直线传播，从侧面是观察不到光束的。但是，当光通过密度不均匀的介质时，部分光束就会拐弯，这种现象称为光的散射。

英国物理学家瑞利对微粒散射做了精密的研究，他发现波长短的光容易被散射，绿光的波长比红光的波长要短，所以绿光比红光更容易被散射掉，而红光表现出较强的穿透能力。这就是著名的瑞利散射定律。

至此，我们便可以解释交通灯为什么偏偏规定为"红灯停，绿灯行"了。设有交通指示灯的地方往往是交通情况复杂、行人和车辆密集的地方，这里也常常是交通事故多发区。特别是遇上不好的天气，比如在北方的冬季或沿海一带经常会遇到大雾天，在这种情况下，由于红光穿透能力较强，可使驾驶员首先看到红灯，从而提醒他们尽早减速以保证行车安全。

另外，从心理学的角度来讲，红色总是给人以警示的感觉，可以提起人们的注意；绿色则往往让人觉得舒服，容易使人放松警惕。

所以，"红灯停，绿灯行"并不是约定俗成的，而是为了更好地保障交通安全。

（本文资料来自"多播网"）

科学的穿越

——探秘中国科技馆(上)

了解科学的方式有很多，而参观科技馆是最快捷高效的一种。今天，我们来到中国科技馆，带淀粉们探索其中的奥秘。

淀粉都知道，中国古代有四大发明，但是智慧的中国古人远不止发明了这些。在中国科技馆的华夏之光分馆，陈列着很多古代的发明，让我们穿越时光，去感受一下“先进”的古代科技吧。

记里鼓车

路有多远，打鼓计量

现代汽车都有一个里程表，用来记录行驶的距离，但是你知道古人是怎么计算里程的吗？

相传在1800多年前的东汉时期，有一个叫张衡的人（咦，这个名字好熟悉啊），他就想到了如何记录里程的问题，于是就发明了一辆车子，名叫记里鼓车。在《古今注》中是这样记载的：“记里车，车为二层，皆有木人，行一里下层击鼓，行十里上层击镯。”意思是说，这个车子分为两层，每层有一个木头人，走一里路下面的木头人敲一下鼓，走十里路上面的木头人敲一下鼓。敲鼓的工作是由木头人自动完成的。所以，记里鼓车其实是一种古代的木制机器人，是一种自动化机械装置。赶车的人只要记住鼓一共响了多少下，就知道车辆行驶的路程了。

中国科技馆的这辆记里鼓车是根据古书中的记载等比例制作的模型。记里鼓车很适合在平坦的地方测量两地之间的距离。

说起记里鼓车的原理，其实跟齿轮有关。记里鼓车的核心部分是由6个齿轮组成的齿轮系统。车轮转动时，齿轮就随之转动。车轮向前转动100圈即前行600丈，为当时的1里路，这时车上的中平轮刚好转1周，轮上有一个凸轮"拨子，拨动车上木人的手臂，木人便击鼓1次。中平轮转10周，上平轮刚好转1周，之后拨动木人击鼓1次，车上的人就知道车行10里了。说起来，这个记里鼓车也算是现代齿轮传动的鼻祖了吧。

然而，坐在车上记录敲鼓次数却是很一件枯燥的事情，如果记错了，记里鼓车的人为误差还是很大的。这可真是一项考验责任心的工作啊！

张衡，东汉天文学家，发明了浑天仪、地动仪、记里鼓车等。由于他的贡献突出，联合国天文组织将月球背面的一个环形山命名为"张衡环形山"。

望地看天，胸中有数

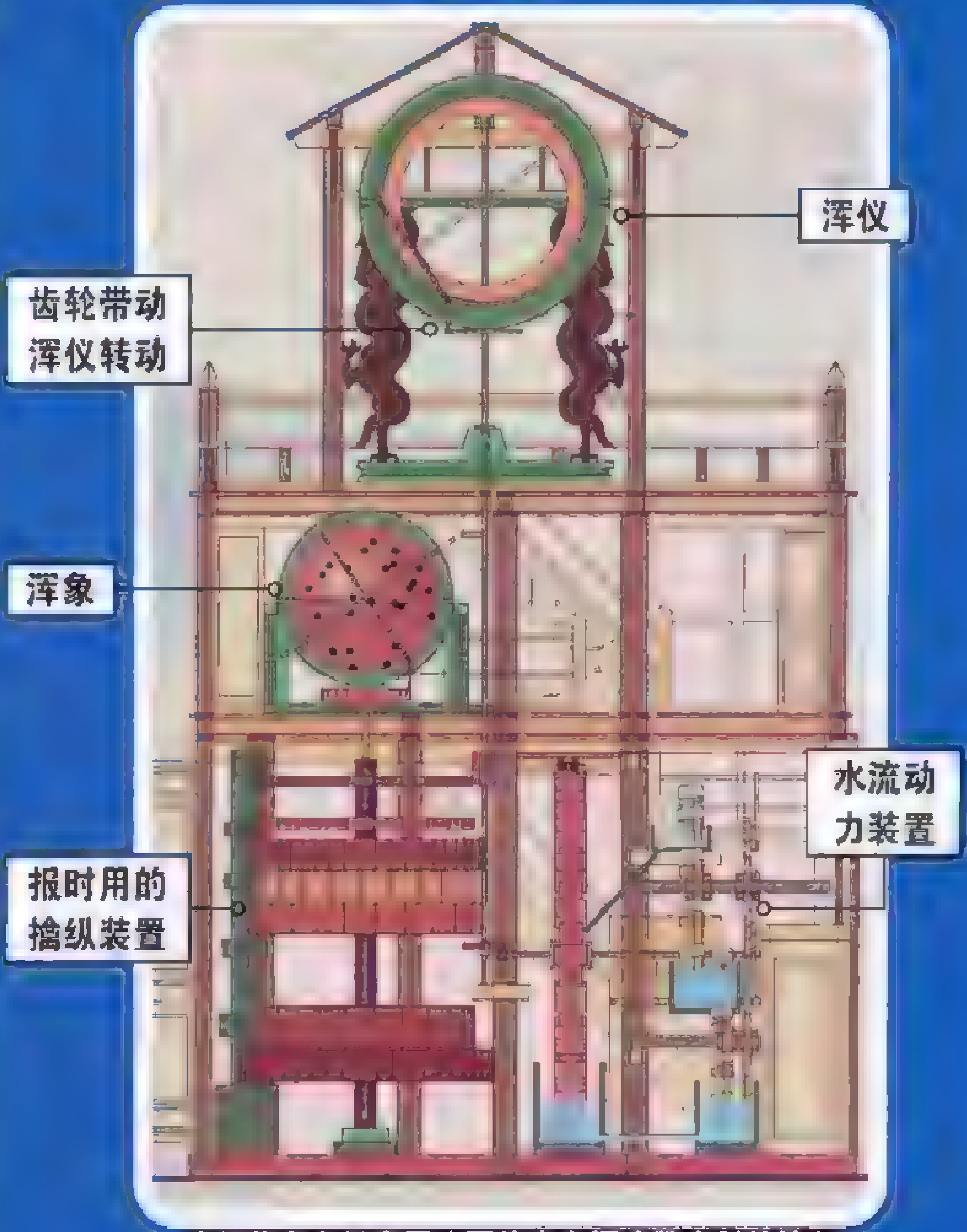
天文学在中国古代得到了很好地发展，古人研究天象主要是出于三个目的：制定历法、辨别方向和占卜吉凶。

进入农耕文明以后，人们发现跟耕作息息相关的天气情况随季节而不断交替轮回，所谓天行有常，季节的变化与天象的变化有着相同的规律，这一点很早就被古人所认识，他们通过长期的观测总结规律，从而为制定历法提供依据，指导人类的生产生活。所以，要想有精确的历法，就必须要有精准的天文观测。此外，在指南针出现之前，在野外旅行和航海的时候也需要通过观测星象来辨别方向。

为了更好地研究天文学，聪明的古人发明了很多天文观测仪器。

水运仪象台

这个小房子叫做水运仪象台，是北宋天文学家苏颂等人建造的自动化小型天文台。华夏之光展厅中的水运仪象台是按照1：5的比例制作的模型，由电机带动可以演示仪象台的实际运行。水运仪象台既可以用于观测，也可以演示天体运行。



水运仪象台示意图（图片来自福建数字科技馆）

古代的水运仪象台高12米，宽7米，共分3层，相当于一幢3层楼的建筑，最上层的板屋内放置着一台浑仪（东汉张衡发明的天文观测仪），中层是一间没有窗户的“密室”，里面放置浑象，浑象和浑仪靠机轮带动旋转，一昼夜转动一圈，真实地再现了星辰的起落等天象的变化。这已经具有现代天文观测台的雏形了。

水运仪象台擒纵装置模型

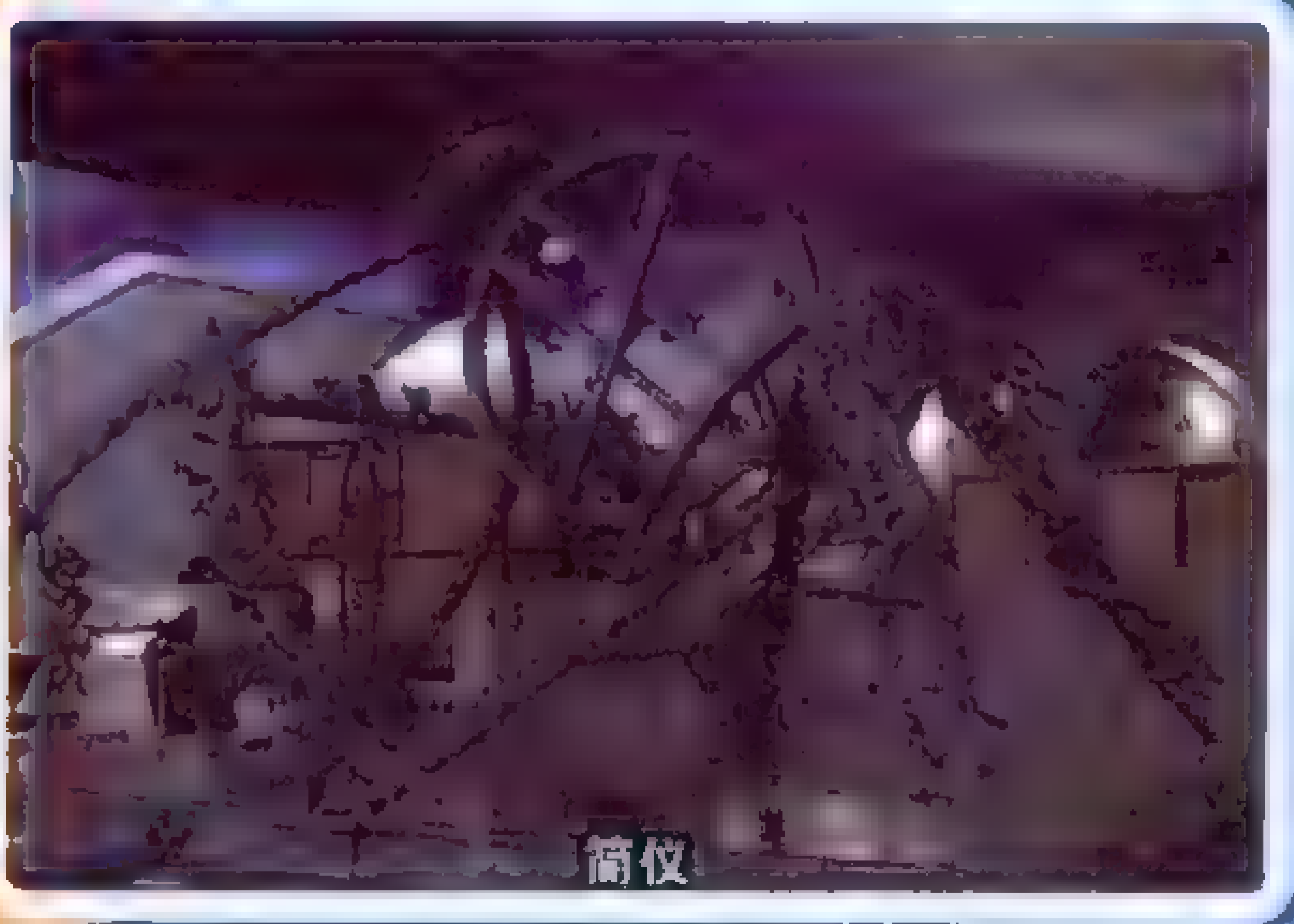
为了能够精准地演示天体的变化规律，水运仪象台里有一个计时装置，这就是现代手表中的擒纵装置。擒纵装置是机械手表的核心，让手表可以准确计时。现代机械手表中的擒纵装置多使用杠杆原理，而水运仪象台的擒纵装置则借助水力和重力完成。水运仪象台里的擒纵装置被誉为中国古代真正意义上的机械钟，是现代钟表擒纵器的祖先。

在擒纵装置里均匀分布着36个水斗，依次反复注水、放水，就可以控制齿轮匀速运动，把时间精确地进行36等分。据此，水运仪象台就可以在一个较短的时间内，给观看者演示出日月星辰在一年中每个月上、中、下旬的运行情况，真是个精致的“大玩具”。

简仪

时间来到元代，由于浑仪的环圈纵横交错，十分影响观看者的视线，喜欢简单明了的天文学家郭守敬决定将复杂的浑仪加以简化，做成了简仪。华夏之光展厅内的简仪是按照南京紫金山观象台的简仪1：1制作的模型。

简仪和浑仪的作用基本一样，都是用作确定天体精确位置的。浑仪有好几个互相套用且可以活动的圆环，中间有一根管子，叫做“窥管”。使用时转动各圆环使窥管对准要观测的星星，这时各圆环上的刻度就分别显示该星的高度角、地平角、黄道方位、白道方位、赤道方位等等数据。

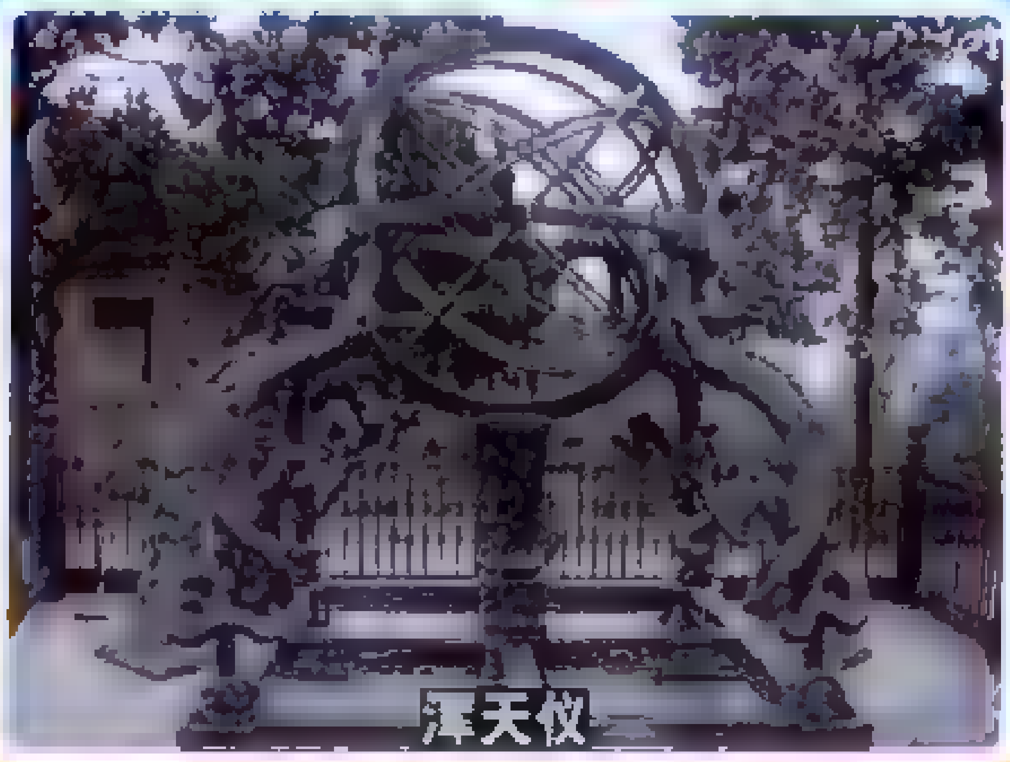


简仪

但是，后来用来标记的圆环太多，郭守敬有感于此，把经度、纬度、黄道这三个最重要的环分开安装，其余不重要的条全统统从浑仪上去掉。现在的望远镜里都有个十字丝，可以防止目视误差。郭守敬在简仪的天文观察孔上的两端"窥耳"中也各加了一个细线，观测时使两条细线与星星重合。这样这个简化的浑仪没有死角，精度也大大提高，而且操作简便。

简仪的环与轴，就是一套复杂的坐标系统，可以把观测到的天体在简仪上做大致的定位，这样，一个鲜活的宇宙系统就立体地展现出来了。随着简仪的运转，日月星辰"下凡"到了人间，人们坐在屋子里，就可以看到一个微小的宇宙在自己的眼前"一丝不苟"地运行，这在1000多年前是多么让人振奋的事情啊

借助简仪，郭守敬相对精确地标注出了天体的相对坐标，推定了天体在太空中的位置，让中国古代的天文学观测步入了量化观察的阶段。在欧洲，直到300多年后，德国天文学家第谷才发明了类似的仪器。



浑天仪

此外，郭守敬借助简仪和自己发明的其他仪器，还编制了《授时历》，这是中国古代一部非常精良的历法，书中推算的一年的长度为365.2425日，与现今通行的公历值完全一致。

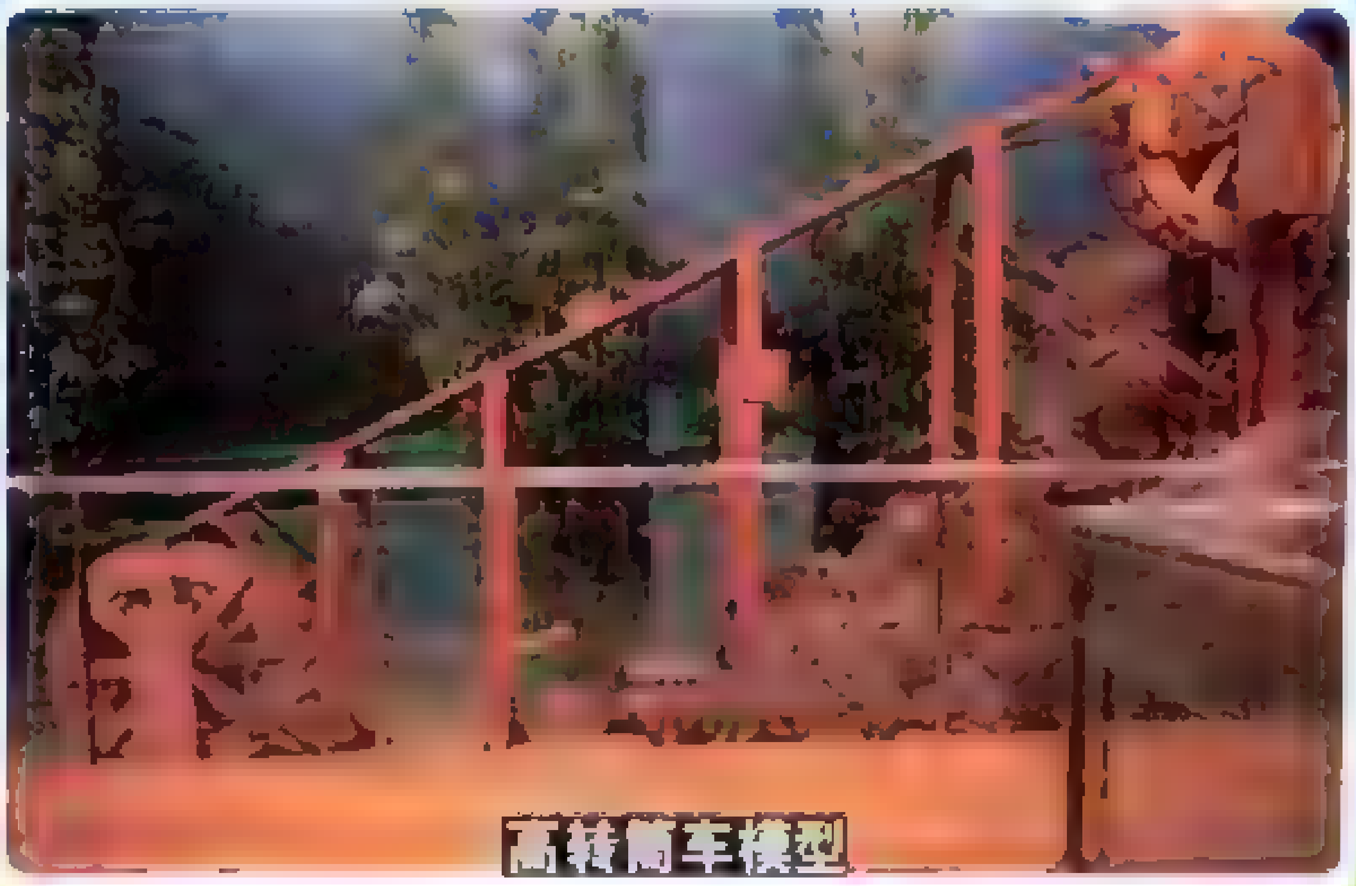
可惜的是，在元明以后，统治阶级将天文学和其他科学视为禁忌，不让平民百姓学习研究。所以，这些先进的技术不但没有继续发展，反而相继失传，导致中国科技在近代远远地落后于西方国家。

自动灌水，造福众生

在古代，灌溉农田和日常生活都需要大量的水，如果一桶一桶的挑，既费时又费力，为此，古人发明了筒车。

筒车又称"水轮"，是一种以水力为动力的提水机械，最早出现于唐代。筒车利用大水轮，通过水流的动力将水提升到高处。华夏之光展厅展示的这架高转筒车，是根据元代农学家王祯写的《农书》中的插图复原而来。

高转筒车的汲水高度比一般筒车要高，适用于水很低而岸很高，并且河水湍急的地方。它的汲水高度可达30米，如果两架筒车配合使用，则可达60米左右。借助高转筒车，即使岸高谷深，人们也可以很方便地汲取河水，灌溉农田，或者给人口密集的村镇供水。



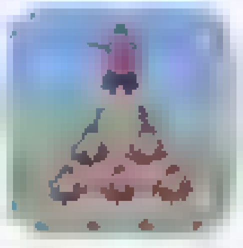
高转筒车模型

其实，高转筒车是一种具有搬运链性质的机械，是现代斗式提升机和刮板输送机的雏形。高转筒车一共有两个轮子，上下两轮间用竹索相连，竹索上绑竹筒。下轮的一半浸在水中，水流冲击带动下轮转动，进而带动竹索和上轮转动，竹筒便跟着竹索运动。当竹筒下行到水中时，就兜满水，而后随竹索上行，到达上轮高处时，竹筒将水倾倒在水槽内，如此循环不已。

古人借助水流冲击的能量将水运送到高处，可以说是非常的智慧

在古老的中国，正是科学家的奇思妙想，工匠和技师的巧夺天工，才创造了辉煌的华夏文明。中国又将这些发明传播到了世界的很多角落，带动了人类文明的进步。

疯狂任意球(Crazy FreeKick)



这是一款绝对奇葩又搞笑的点球游戏，游戏可比它的名字看起来更加疯狂呢。

你只是要踢进一个点球而已，却总有一些奇怪名人、动物、陷阱挡在门前，当然，门也有可能自己跑掉哦。怎么样，听起来就十分好玩吧？

如此奇葩的设定也决定了它确实非常好玩，绝对是“节操满满”呢。

疯狂任意球是一款由日本人设计的小游戏，充满了日式搞笑风格。不同于赛场上点球机会少得可怜，在Crazy FreeKick中你可以轻易获得点球机会，游戏关卡里设置了行进的动物群、相扑巨人、移动的球门、一堆叠罗汉的后卫等奇葩障碍物，专门阻止你把球踢进球门，简直是萌到没朋友。

每关你都有三条命，如果你能判断无误，一口气完成几个点球，就能继续前进。但游戏就是游戏，跟普通助跑踢球的方式还是有差别的，你可以按着屏幕将球像玩弹弓一样向后拉，屏幕上将显示球踢出去的大致轨迹，然后松开手，球就会飞出去，不过能不能射进大门里，可就得看你怎么避开那些奇葩的障碍啦

这个游戏看上去很轻松，但是玩起来人各种冒“黑线”，因为阻挡射门的障碍物实在太烦了，很多时候，你得开动脑筋好好发掘一下自己的创造力才能过关哦~

如果赛场上的点球没看够，那就自己来踢上一脚吧。不管你是真球迷还是伪球迷，都来感受一下，点球真没那么容易

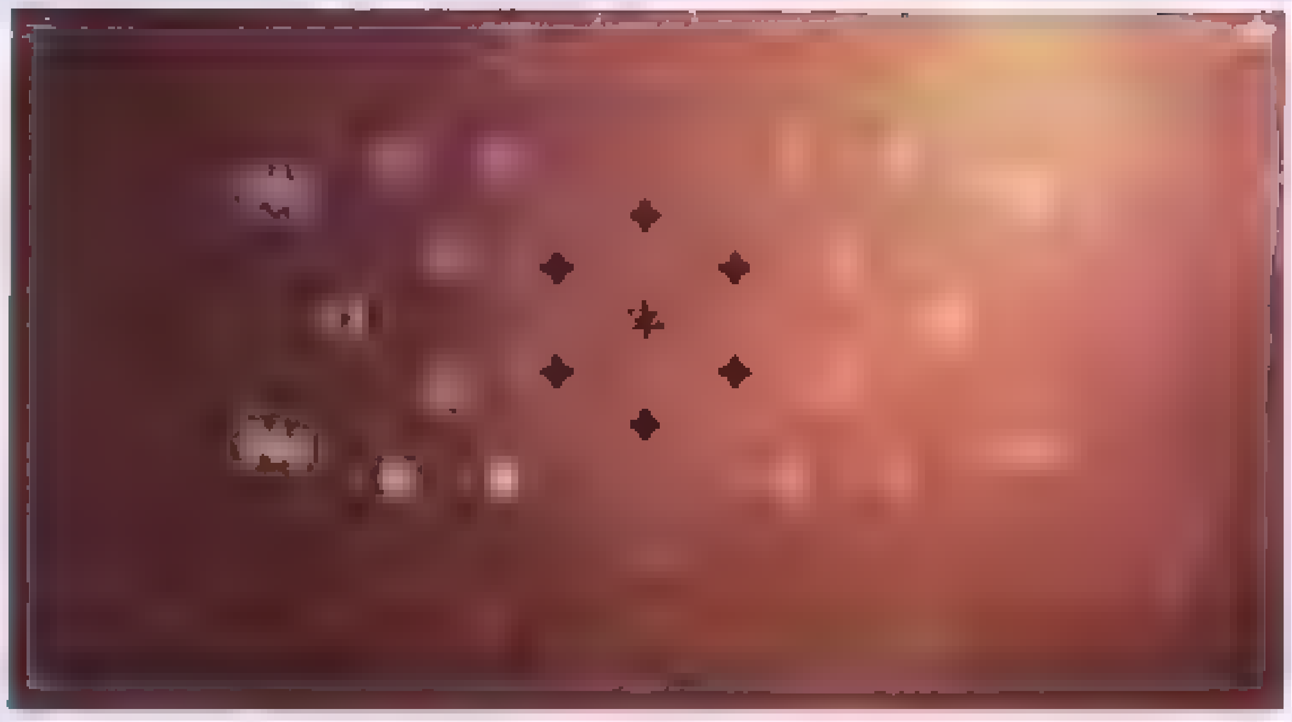
太阳系争夺战 2（Solarmax 2）

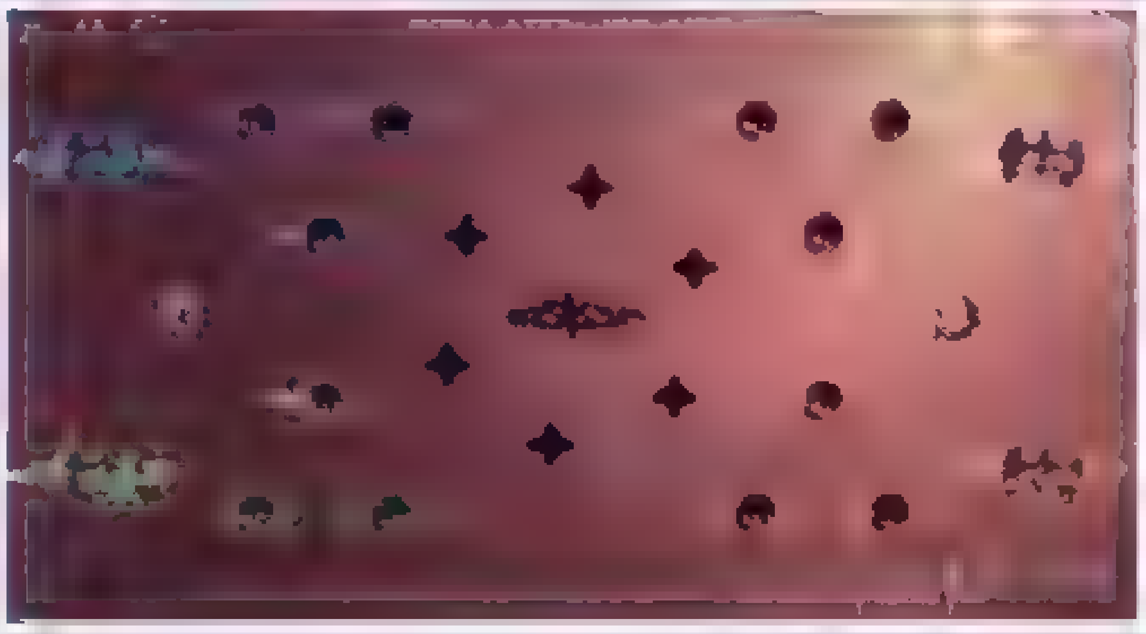
在浩瀚广垠的宇宙世界里，有这样一个星系，居住着善良勇敢的“蓝星人”、奸诈狡猾的“红星人”、骁勇善战的“橙星人”和神秘莫测的“绿星人”。几方势力为抢占星系资源而争斗不断。直到有一天，出现了强大无比的“黑星人”，使得这场争霸战变得更加混乱……

在游戏中，我们属于蓝星势力。你就是蓝星的指挥官，你将指挥你的战队攻击其他颜色的星球，同时还要防御自己的星球，这可是个有些烧脑的策略游戏呢。

不过，小编也是好久没有玩过这么赏心悦目的游戏了。游戏背景画面整体以紫红色调为主，嵌入了点点星光作为点缀。其他以宇宙为题材的游戏，大部分都是黑漆漆的背景，虽然很真实，但看久了难免觉得压抑。相比之下，《Solarmax2》的配色更吸引眼球，讨玩家喜欢。

《Solarmax2》的音乐同样精彩。小战役配有温柔舒缓的曲子，听起来是一种享受，而激烈大战中，背景音





乐变得热烈起来，使人不自觉的紧张起来。美妙的音乐使游戏更有代入感呢。

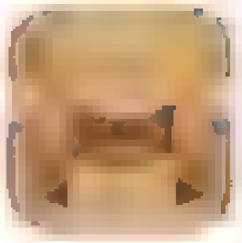
整场游戏只有一个操作：拖。没错，游戏的玩法就只是用手指在屏幕上拖动。游戏包含3种实物：星球、战队和道具。占领星球可以增加你的战队数量上限，而让更多的战队抵达星球就可以更迅速地占领星球；战队由你来指挥、操控，侵占星球或与其他战队战斗；道具则包括“时空跳跃门”“攻击塔”和“空间站”等，在战争中将助你一臂之力。

拖动屏幕下方的滑动条可以控制派遣战队的比例。小编在这里提醒大家，一定要注意本方球体上显示的飞船数量和敌方飞船数量，不能鲁莽地进行攻击，“田忌赛马”的故事相信大家都读过，如果懂作战策略的话，你玩起来也会轻松一些。

《Solarmax2》所搭载的人工智能（允许我用这么科幻的说法吧）拥有极高的智商，小编都以为开发者为它编入了《三十六计》的故事呢，竟然懂得声东击西、借刀杀人、趁火打劫等等。有时候真的会被AI给虐到飙泪，比如在游戏后期“黑星人”出现的时候，由于“黑星人”移动速度极快和高攻击力的设定，哪怕是在简单模式下，赢过AI也是极为困难的。

出彩的设计再配以丰富的关卡与耐玩的进度，《Solarmax2》真的是一款很不错的策略游戏呢，一定会让你爱不释手。

榫卯



当看到这款 App 的名字的时候，或许有些人甚至不知道这两字怎么念。其实这两个字念“sǔn mǎo”，是在木构件上所采用的一种凹凸结合的连接方式。

凸出的部分叫榫，凹进的部分叫卯，这是我国古代建筑、家具以及其他木制器械的主要连接方式。榫卯结构是极为精巧的发明，这种构件连接方式，使得中国汉族传统的木结构建筑的稳定性超越了很多当代建筑，不但可以承受较大的荷载，而且允许产生一定的变形，在地震中能通过变形来抵消一定的地震能量，降低建筑所受的损害。

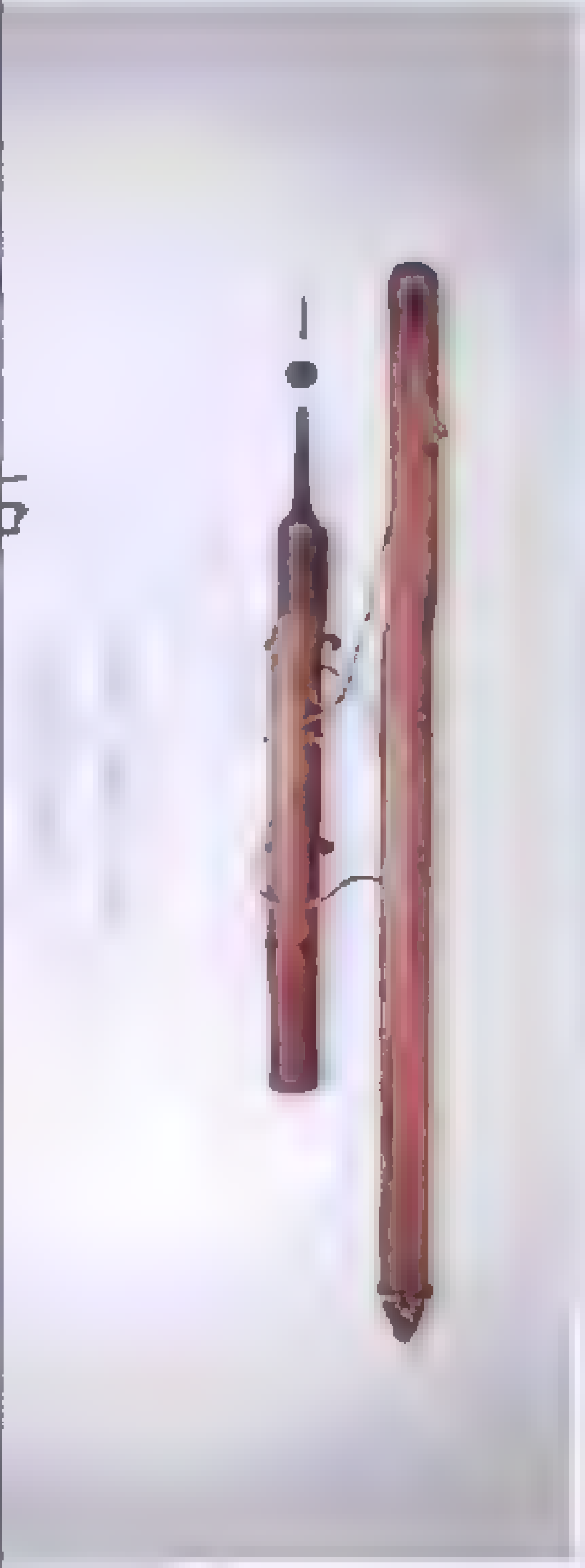
今天介绍的这款《榫卯》可以让你更直观地了解到榫卯的制作和历史。

我们可以像玩游戏那样，利用碎片化的时间就可以了解这项伟大的中国传统发明。《榫卯》中有 27 款榫卯结构的三维模型，通过手指的缩放、旋转可以完成 360 度交互浏览，还可以通过双击查看榫卯构件之间的开启和结合，直观而优美。

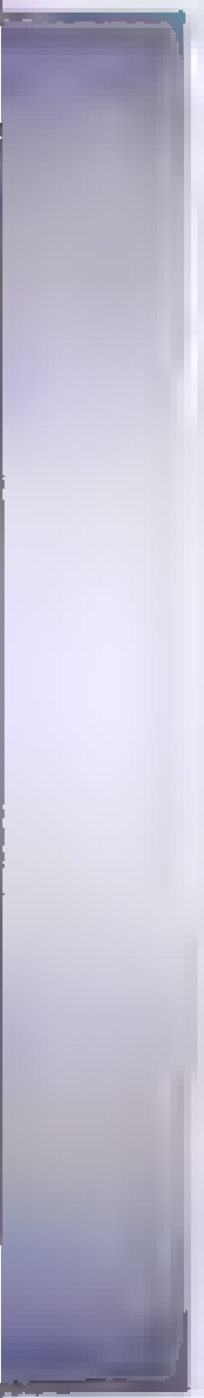
《榫卯》这款应用所做的是将一些有趣的榫卯构造以三维建模的形式再现出来，让用户可以从各个角度对它们进行观察和研究。而在《榫卯》的三维模型的界面上拉动则可以看到这个榫卯结构的手绘图和一些应用场景。不同的榫卯结构会被运用到桌椅、门窗等不同木制品上。

除了榫卯结构的介绍，《榫卯》还从木、器、史三方面提供了相关资讯。“木”的部分讲述了木头的种类差别、特性与历史典故；“器”的部分呈现了传统木工工具的类型区分，并使用优秀的交互操作来演示工具的使用方法。“史”的部分则用手绘插图表现了一幅历史长卷，讲解榫卯从古至今的历史与传承。

Tag Design 团队历经了 6 个月的设计开发，其间走



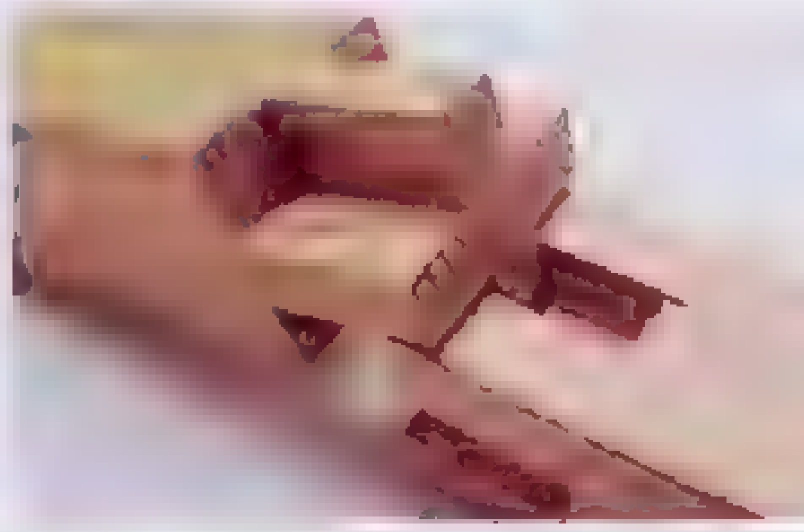
抹头



访了很多老手艺人和多家工厂，查阅数十本权威性的著作和历史资料，最终打造了这款《榫卯》，用国际最先进技术，巧妙地找到了科技与人文之间的平衡点，让厚重而晦涩难懂的传统文化变得浅显易懂，易于传承。

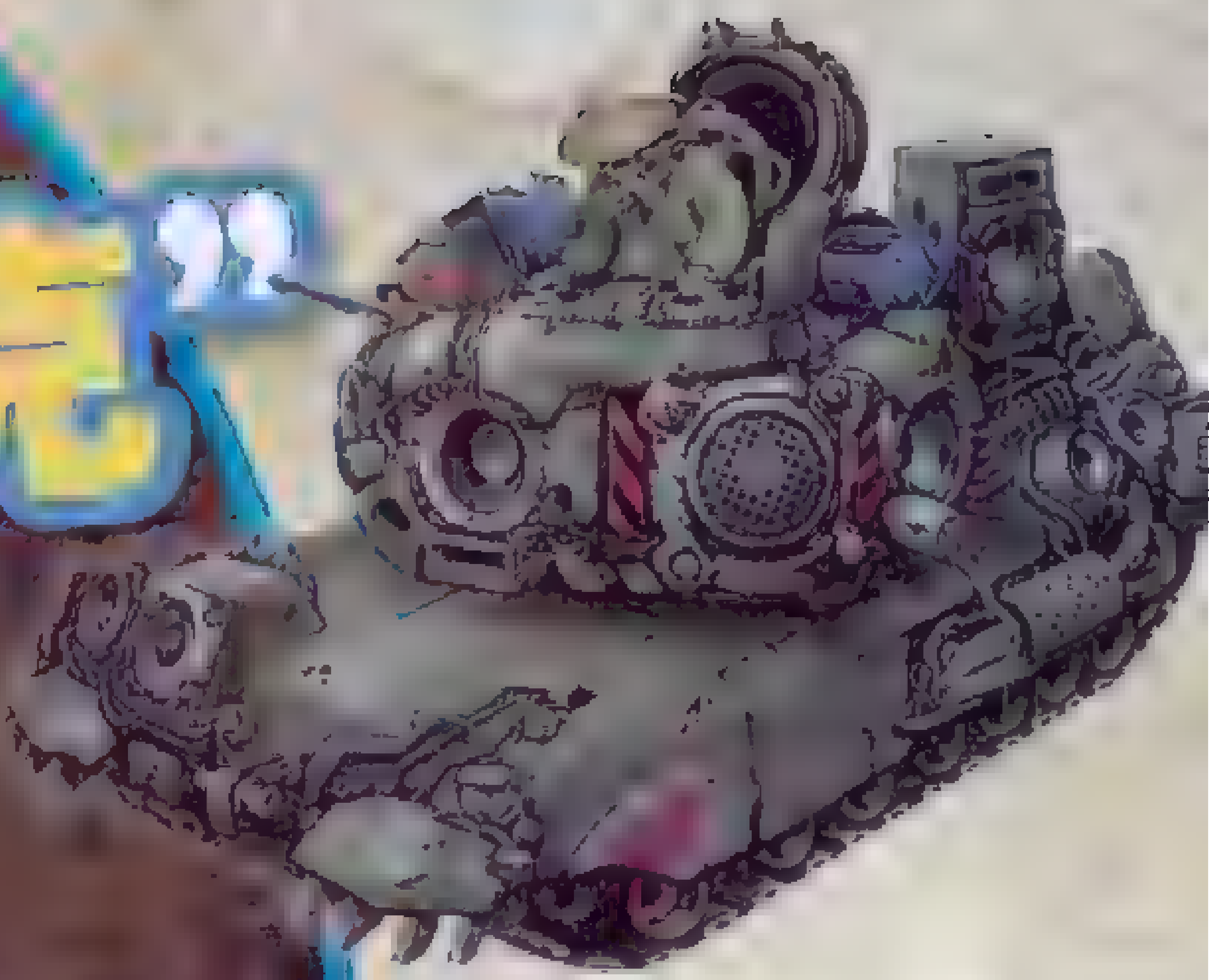
而《榫卯》在3个月内40多万次的下载量也印证了年轻人对传统文化的认同。年轻人渴望了解中国传统文化，但他们也畏惧繁琐的繁体字、文言文等，在这个碎片化阅读的时代，《榫卯》提供了合适的渠道与方式，因此一下子抓住了这群人的心。

这正是一款献给喜爱中国传统文化的人的美好应用。



榫卯

带你见见"蒸汽朋克"



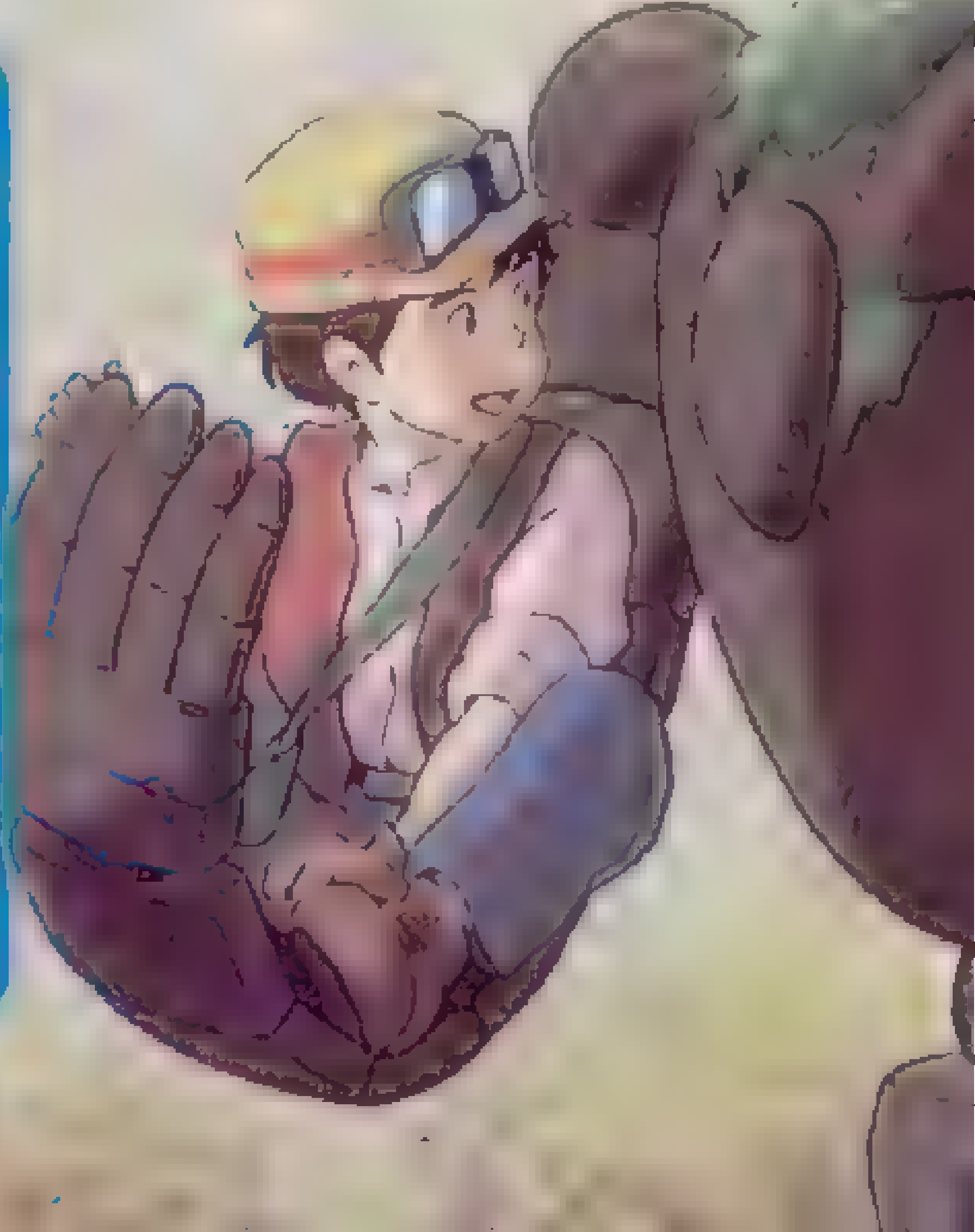
[illegible]

什么是蒸汽朋克

由来

[illegible] Steampunk [illegible]

[illegible]



构成

对于蒸汽朋克的内容，很多人都存在误解。蒸汽朋克并不是齿轮崇拜，更不是布满蕾丝的复古装饰。

这是一种文化风格，从历史中衍生而来。它先在无数创作者的笔下被塑造出完整的形象，最后通过影视画面进入大众的视线。它具有深层次的内涵，本质上表达了积极进取的探索精神、永不放弃的坚持和对自我与社会的分析思考。

严格一点来说，一部作品只有满足以蒸汽为主动力，以旧时代文化为基础，体现人与工业的矛盾和积极向上的精神内涵这几个条件时，才能被称之为蒸汽朋克。

随着时间的发展，所有文化的风格都会随着社会的发展而改变，蒸汽朋克也不例外。

原本只围绕英国维多利亚时代展开的科学幻想故事，随着历史的发展，也逐渐衍生了其他形式。但无论以哪个国家为背景，都是以那个国家的工业革命为基础来展开的，比如美国的西部大开发时期、日本的明治维新时期。

这样看来，蒸汽朋克并不是一种死板的风格，它随着创作者和社会文化的转变而转变，在不同的风情与味道中转换。

蒸汽朋克的世界

经典作品

我们已经知道了蒸汽朋克的起源和构成，是时候该展示一下蒸汽朋克的世界了。

无论蒸汽朋克的名字是谁赋予的，都无法改变儒勒·凡尔纳是鼻祖的事实，他凭借《在已知和未知的世界中的奇异旅行》系列作品而为人所熟知，其中的《海底两万里》《80天环游地球》等，大家一定耳熟能详。

除了凡尔纳，H·G·威尔斯的《时间机器》、威廉·吉布森的《差分机》、钱那·米耶维尔的“新科罗布森三部曲”等等，都是蒸汽朋克文学的经典代表作。

第一部蒸汽朋克电影是1902年的《月球旅行记》，传奇导演梅里埃从凡尔纳的小说《从地球到月球》和威尔斯的小说《第一个登上月球的人》中取材，并且使用了全新的舞台特效进行拍摄。2011年的法国电影《雨果》是对《月球旅行记》的致敬。而美式的蒸汽朋克由于背景与西部大开发融合在一起，形成了独特的殖民地风情，《飙风战警》就是其中的例子。

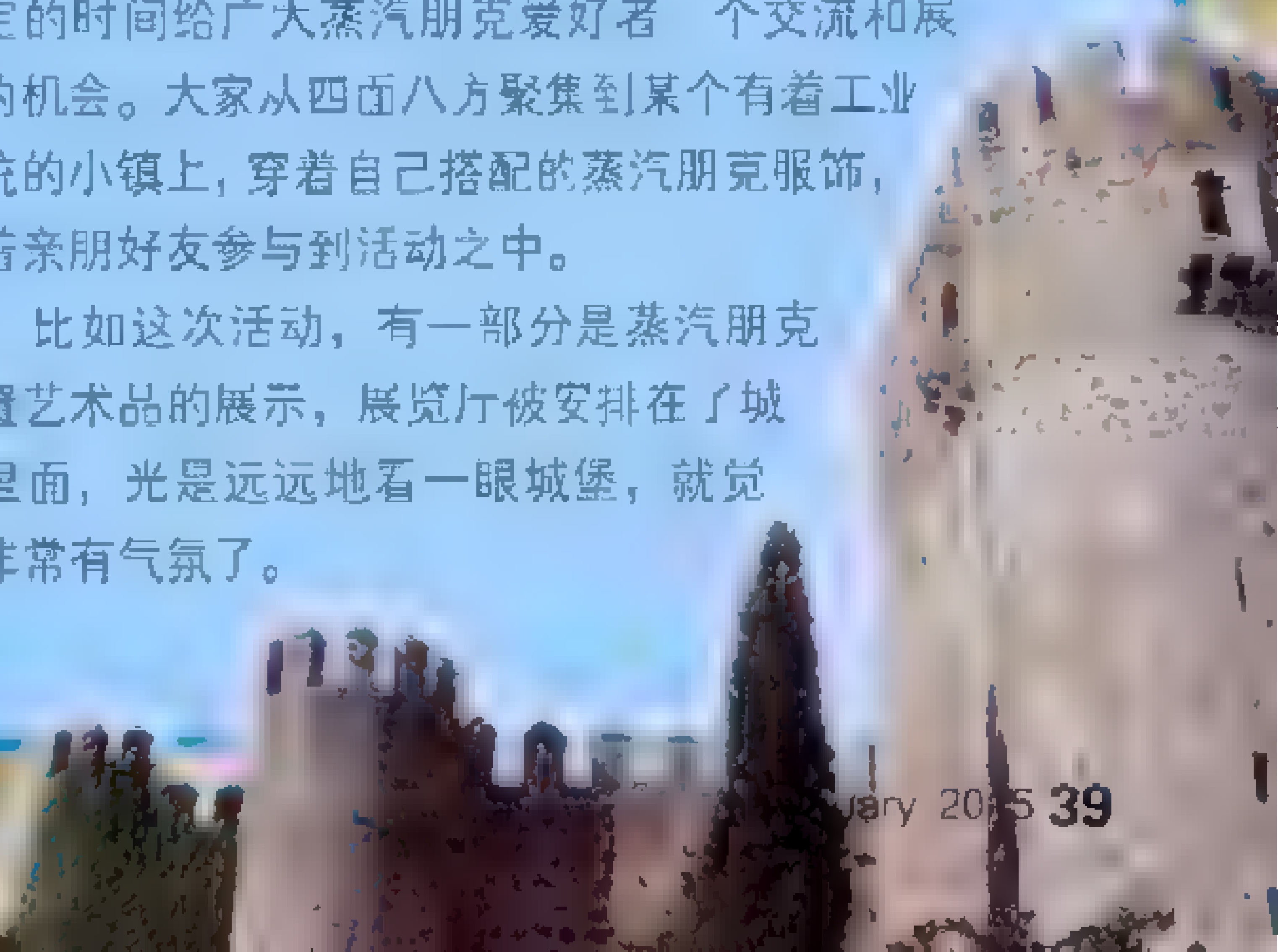
日本动画大师宫崎骏和大友克洋也都是蒸汽朋克的“死忠”，他们的作品里处处都能看到蒸汽朋克的影子，表达了向往光明、不轻言放弃的冒险精神。提到蒸汽朋克风格的动画，第一时间想到的就是宫崎骏的《风之谷》《天空之城》《哈尔的移动城堡》等。而大友克洋亲自设定和导演的动画作品《蒸汽男孩》，更是一部典型的蒸汽朋克风格作品，堪称经典。

美妙聚会

热爱蒸汽朋克的人，有生之年绝对要参加一回蒸汽朋克爱好者的聚会。

像这样专门的聚会一般在欧美国家举办的较多，在固定的时间给广大蒸汽朋克爱好者　个交流和展示的机会。大家从四面八方聚集到某个有着工业传统的小镇上，穿着自己搭配的蒸汽朋克服饰，带着亲朋好友参与到活动之中。

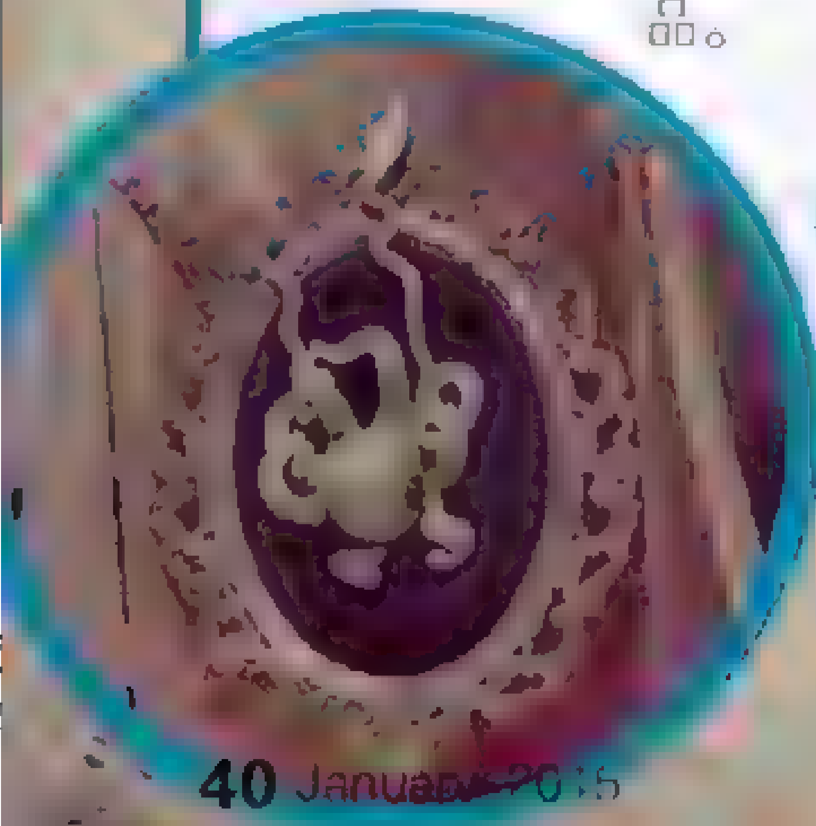
比如这次活动，有一部分是蒸汽朋克装置艺术品的展示，展览厅被安排在了城堡里面，光是远远地看一眼城堡，就觉得非常有气氛了。



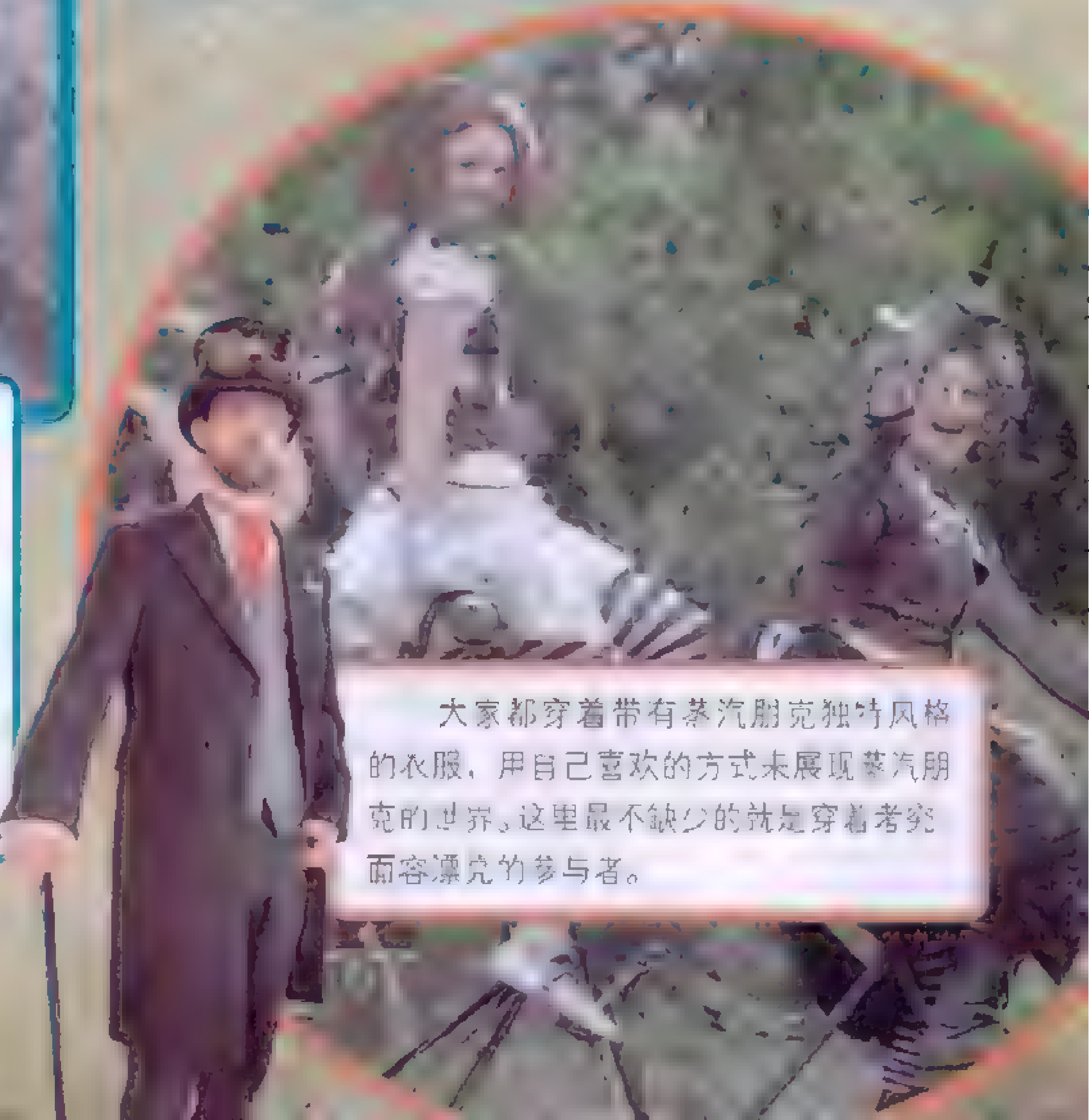
有些游人经过这里，也会过来看看展览的内容。一般来说，这样的活动其实是不邀请“外人”参加的，但是热爱蒸汽朋克的人通常都比较热情，即便有好奇的人来参观也完全不介意。

参与其中的人们通常都是以家庭为单位。不仅大人们喜欢蒸汽朋克，连孩子也喜欢。一家人一起参与到其中，享受“穿越时空”的乐趣。

蒸汽朋克展的内容丰富，拿出来的展品都可以算得上是精品。大部分展品是真正有年头的东西，比如一些工业革命时期发明的家居用品。



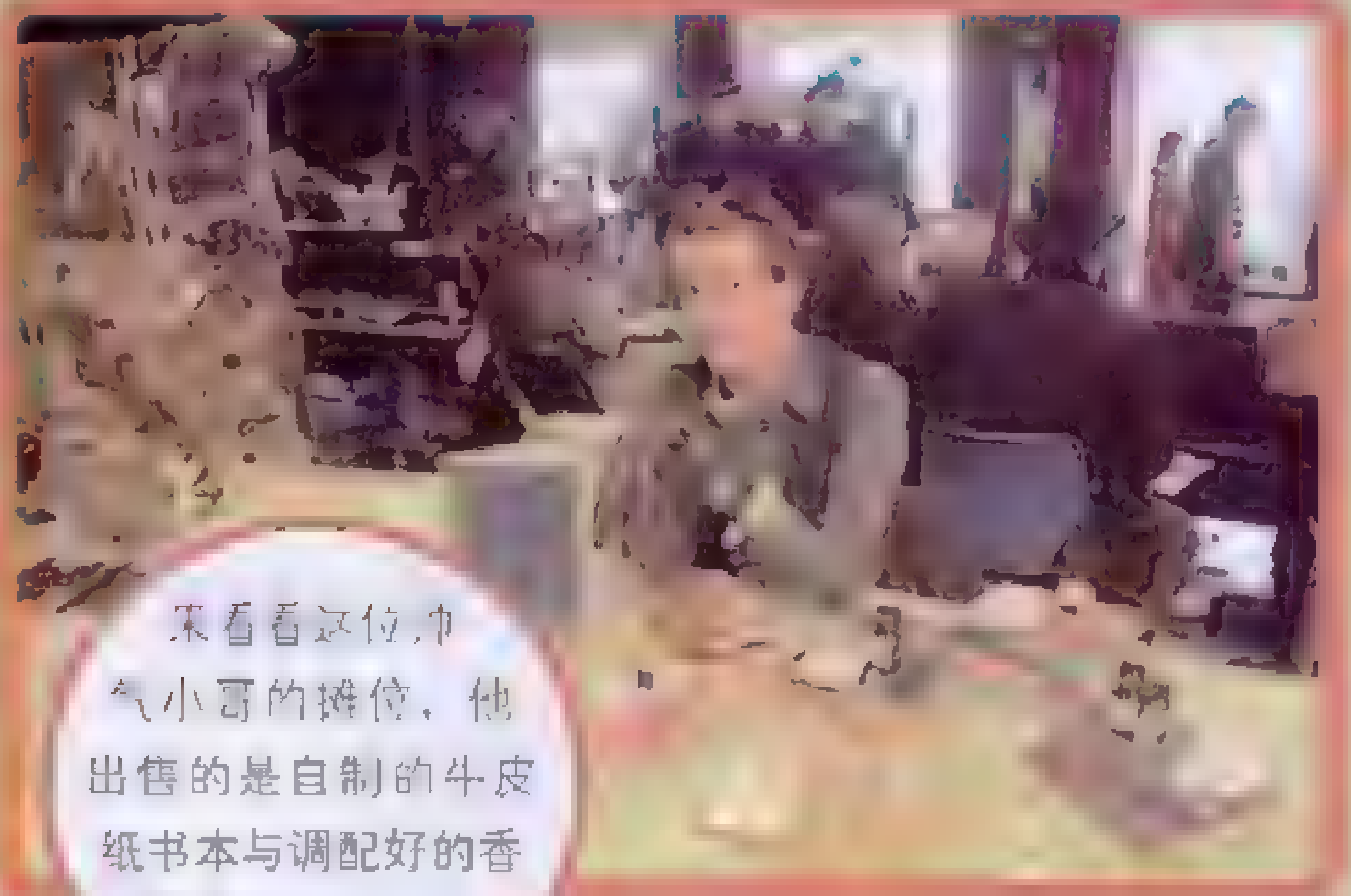
展品中也有科幻感十足的新设计，融合爱好者们的想法，成为展览上一道亮丽的风景线。



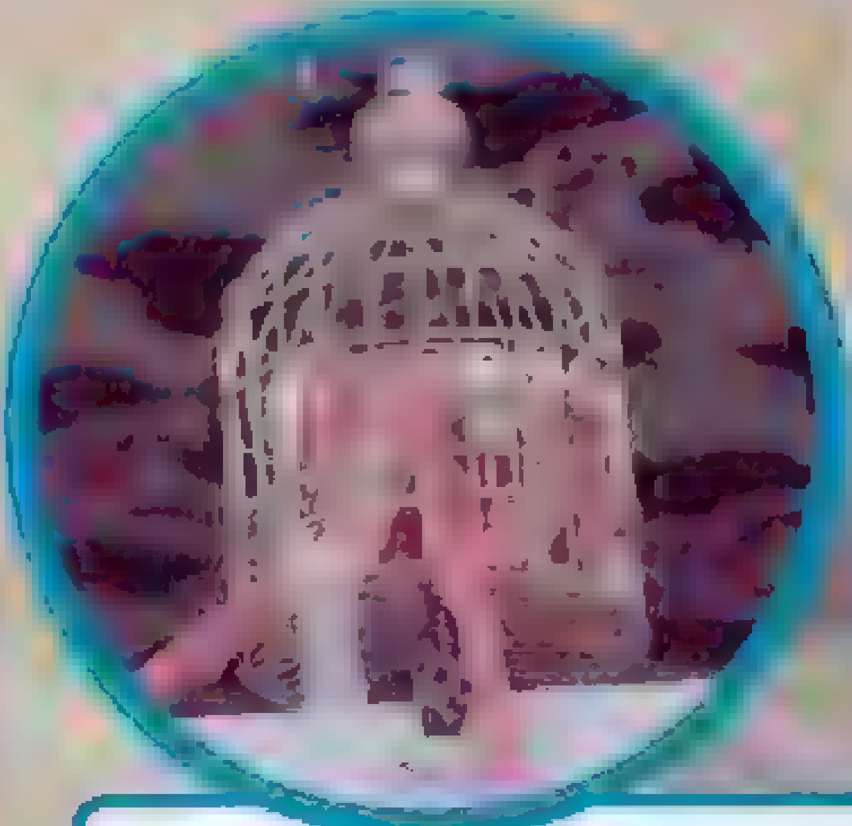
大家都穿着带有蒸汽朋克独特风格的衣服，用自己喜欢的方式来展现蒸汽朋克的世界。这里最不缺少的就是穿着考究面容漂亮的参与者。

除了蒸汽朋克艺术品展览，聚会里最重要的活动就是复古集市了。爱好者们会把自己制作的手工产品全摆出来用以交流，展现了大家对蒸汽朋克文化的热爱。

每一个摊位都摆着不同的东西，有的是复古服装配饰，有的则是自制的画作与明信片。这些东西里多多少少都带着蒸汽朋克的风情，仿佛让人回到那个科学与魔幻共存的神奇时代。



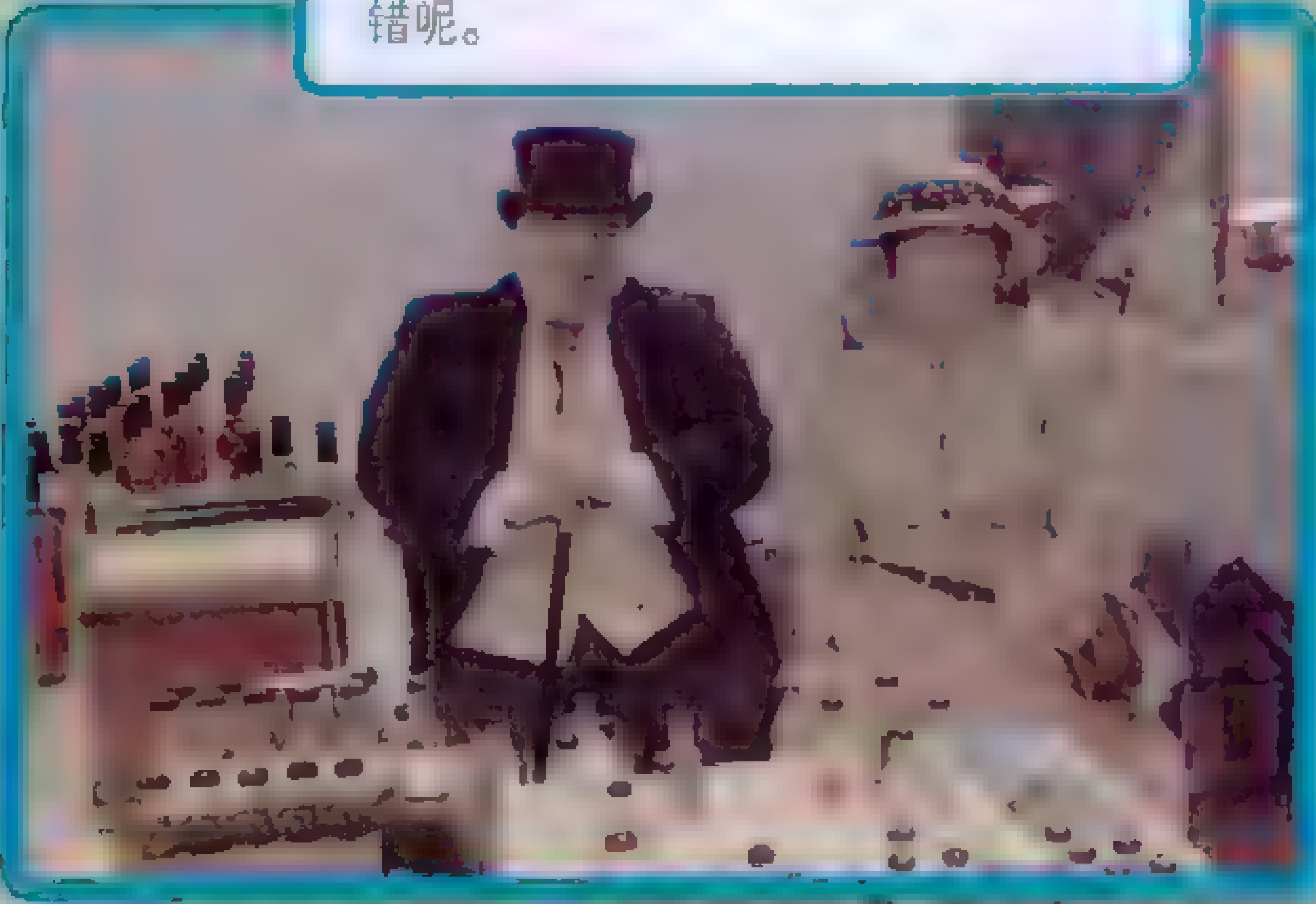
来看看这位帅气小哥的摊位，他出售的是自制的牛皮纸书本与调配好的香薰精油。



章鱼作为大航海时代里大海中最神秘可怕的反派，在蒸汽朋克世界里的地位也很高。连城堡里都隐藏着它的身影，像是被人有意放出来的科学怪物。不得不说，这个装置艺术品设计的实在太可爱了，可见这些爱好者们的想象力是有多么丰富。

“参与其中”是蒸汽朋克文化一个非常重要的部分，如果不参与到其中其实很难体会为什么会有人这么喜欢——并不仅仅是外表好看，也不是浅薄的装饰主义，而是本身具有的文化内涵赋予了它令人着迷的魅力。

这对夫妇正在售卖自家酿制的美酒，他们的配方据说是从维多利亚时期传下来的，味道确实非常不错呢。



作为一种新兴的艺术流派，蒸汽朋克正在被主流文化所认同，正慢慢渗透到当代社会的很多方面，尤其是在娱乐界和工艺领域，影响最为深远。

而蒸汽朋克的世界就是这样一个神奇的世界，先进和落后共存，魔法和科学同在。这里的人们永远追求积极进取、永不放弃的冒险精神，他们甚至愿为精神上的“乌托邦”而勇敢斗争。

见过这样独特而美好的世界，你一定不会忘记的

不可思议的酒店

●西北

旅行，是离开熟悉的环境，背着行囊用足迹丈量陌生的土地；旅行，是欣赏着美丽的风景，与自然携手而行；旅行，是心灵的洗礼，是自由，是坦然，是惬意。

在假期里，很多家庭都会同家人朋友一起旅行，共度美好时光。不过在旅行中，或许有家庭会叹一想找个住得舒心的酒店可真难啊……其实，现代高科技的应用已经使酒店也成为了旅途中一道独特的风景，它们不仅解决了旅客们的住宿问题，也带给旅客很多新奇的体验。下面，我们就来看看那些不可思议的神奇酒店吧。

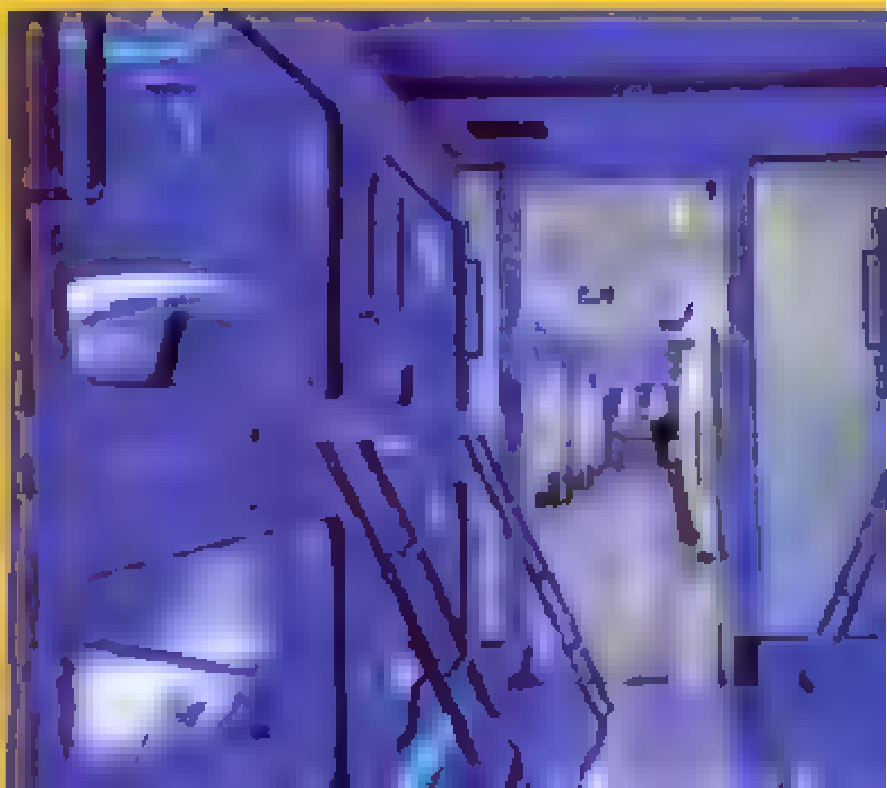
现实中的神奇酒店

深圳太空舱酒店：服务员都是机器人

不知不觉间寒假又快到啦，辰晨和郁晓这一对爱好旅游的好朋友又开始制定假期的旅游攻略了。这一次，他们聊起了住过的那些神奇的酒店。

辰晨说："我喜欢深圳的太空舱酒店，房间非常的漂亮，还有酷炫的机器人服务员。你只要坐在椅子上，就有圆头圆脑的机器人捧着咖啡杯送到你的面前。"

睡在"太空舱"内，一边观看"太空"美景，一边享受机器人"服务员"带来的周到的服务。这些可爱的机器人会站在门口跟你说"欢迎光临"，脸上满满的都是笑意，它们还会热情地给你送餐，有礼貌地对你说"请用餐"。当你用完餐后，摸摸机器人的头，它们还会笑容可掬地跟你说"拜拜"，有时候，这些特殊的服务员也会左右摇晃头转向，而这个时候，它们的电子屏上会不断地闪着"*"形符号。



杭州黄龙饭店：智能门卡来导航

踏出电梯，[illegible]被眼前的一切所震撼：只见一道淡黄色的[illegible]房间出现，[illegible]的指示牌上清晰地显示出了房间号码，三个发亮的箭头在不停闪动，指引着嘟嘟准确走过每一个[illegible]，顺利抵达房间。而能实现这些智能导航，全都是因为嘟嘟手中的一张看似平常的房卡。

这就是嘟嘟住在杭州黄龙饭店时的新奇体验。

[illegible]酒店的[illegible]都知道，[illegible]这些建筑物简直[illegible]。不熟悉酒店环境的人很可能会找不到酒店的停车场、餐厅、咖啡厅、休闲娱乐室等地方。而在杭州黄龙饭店，完全不会出现这样的问题。

当你走到离总台5米远的地方时，酒店服务员就能[illegible]你[illegible]。[illegible]的时间，一张智能房卡就将送到你手中，这张房卡会自动指引你去房间休息，或者去[illegible]，也可以带你去餐厅吃饭。如果酒店是一座迷宫，那么这张房卡就是你手里的"迷你向导"，它会准确指引你到达目的地。

美国纽约时代广场 CitizenM 酒店：体贴入微的房间设计

晨晨和嘟嘟的讨论还在继续。

从国内到国外，他们走过了很多地方，而令晨晨印象深刻的酒店，还有美国纽约的 CitizenM 酒店。晨晨[illegible]："[illegible]，住在那儿就好像穿越了[illegible]。"而这要从晨晨的[illegible]说起。

当机器检查晨晨的个人 RFID 卡时，他的房间已经完全准备好了，等待着他的到来。晨晨一推开房门，百叶窗就自动开启，窗外的阳光照进来，新鲜的空气扑面而来。使用一台掌上电脑能对房间里的一切进行操控，包括灯光的颜色、背景音乐、室内温度等。晨晨仿佛置身于未来的科幻世界，只需要轻轻触碰按键，整个房间[illegible]。[illegible]平板电视、智能照明设施和投影帷幕让周围空间变得奇妙无比。而当晨晨累了想休息的时候，只要按一下按钮，灯光就会自动变换，[illegible]还有特别设计的叫醒服务，比如'轻轻地叫醒我'或者'疯狂地叫醒我'。实现这一切甚至无需下床，只要静静地躺在床上就可以完成了。

西雅图的1000酒店：无声红外体温传感器

嘟嘟告诉晨晨，在美国西雅图也有一家有趣的酒店，名字叫1000酒店。这家酒店最与众不同的就是里面各种各样的高科技设施，比如红外体温传感器。

每个房间都设有感应传感器，客房服务人员可以根据传感器回传的数据了解到房间是否有人入住以及入住的客人的情况。如果房间[illegible]的是没有人入住，那么房间内的客房用品、个人酒吧等都将自动重新整理，以供下次使用。

值得一提的是，高科技设施同样运用在私密的浴室里。意大利双人浴缸拥有隐藏在天花板里的水箱，当你洗澡的时候，水从头顶[illegible]下来，这是一种非常新奇的体验。你还可以边洗澡边听歌，房间里配备了视频点播、卫星收音机等等设施。

另外，你还能在酒店里找到一个应用增强现实技术的高尔夫球体验馆。

"我都舍不得回来了。"嘟嘟叹了口气。

晨晨说："如果这些高科技应用能出现在每一家酒店[illegible]，这样我们的每一次旅行都会变得更加有趣和难忘。"

他们说个不停，开始一同幻想未来酒店可能的样子。

可飞行的豪华酒店

嘟嘟说："在不久的将来，说不定我们能住到空中呢。"

在未来酒店的构想中，陆地已经不是唯一的选择。[illegible]的酒店[illegible]借助Aeroscraft这种新型[illegible]。[illegible]研发的Aeroscraft原型机是一艘重约400吨的飞行器，个头相当于两个足球场，内部空间巨大。它的起飞和降落都不需要跑道，并[illegible]多种方式提供[illegible]动力，[illegible]约39.6[illegible]提供[illegible]，而[illegible]推进器提供前进的动力。

这些[illegible]将能够在任何高度巡航，就像[illegible]中的游轮。想象一下，住在这样的飞行酒店里，[illegible]，该有多么[illegible]。

波塞冬海下度假村

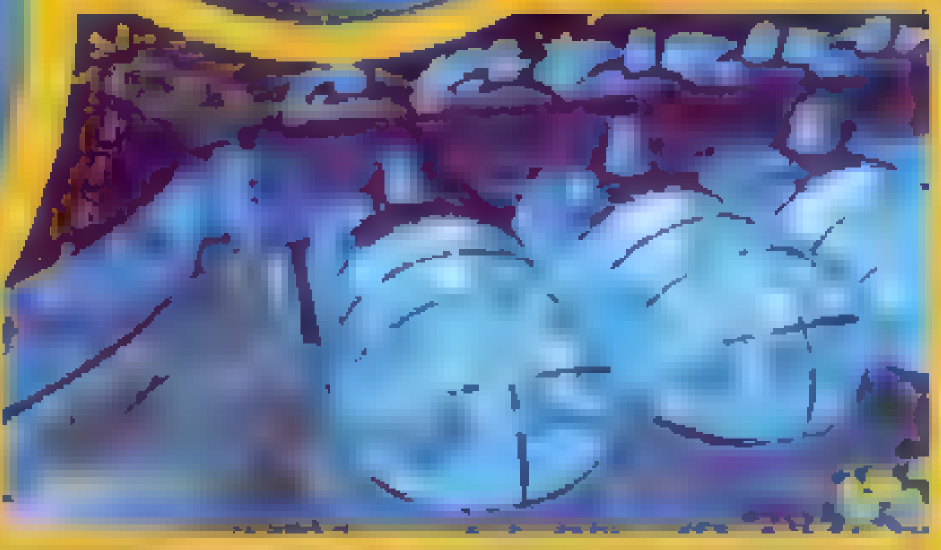
[illegible]水下吗？"

嘟嘟笑着回答："当然可以[illegible]

[illegible]岛的海水却是彩色的呢！这是因为那里的水透明度[illegible]

[illegible]

这个酒店的入住方式可不同于一般酒店，所有[illegible]面下方 12 米，拥有 270 度的广阔视野。你可以躺在房间的床上舒适地欣赏美丽的海底风光，巨型窗[illegible]地同你打招呼。当然，在这里除了过一把海底居住[illegible]和海床跋涉等活动。



建在月亮上的疯狂酒店

[illegible]未来的酒店，真是让人太向往了！"

嘟嘟说："还不止这些呢，我们以后还能住在月亮上。"

即使我们现在已经知道，月亮上没有嫦娥姐姐和可爱的玉兔，但能住到月亮上，依然是很多人的梦想，而这个梦想，预计会于 2050 年实现。

这座名为"疯狂酒店"的月球酒店正在计划建造中。很显然，向月球发送钢铁和水泥的成本实在太高，据该酒店的设计师透露，建筑用料中的一大部分都可以在月球上获得。不[illegible]

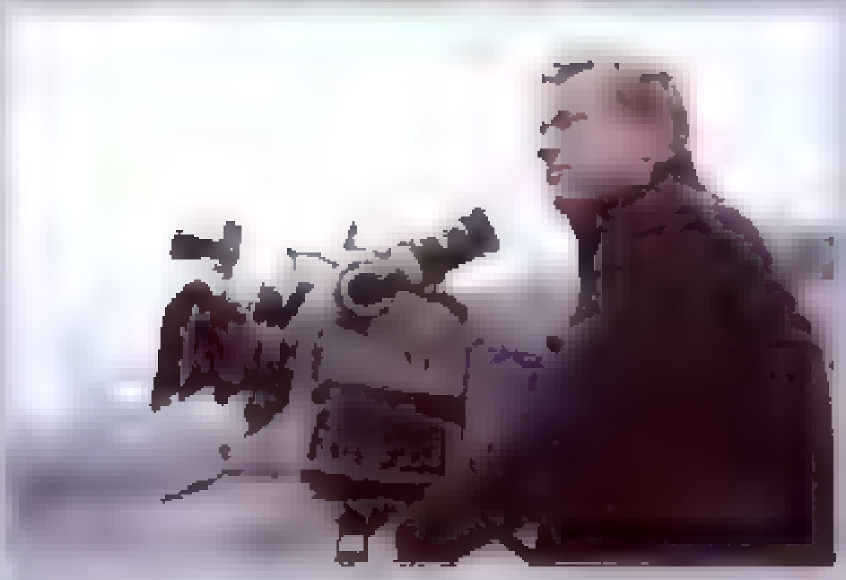
在疯狂酒店的低重力娱乐中心玩上两周，你也[illegible]

怎么样，现实中的这些完美的酒店是不是棒极了？有机会的话，大家可以亲自去体验看看。至于未来的那些神奇酒店，说不定还要靠诸位读者一起建造出来呢！

不烧脑也能看懂《星际穿越》

● [illegible]

要说近期最令人瞩目的科幻电影，第一个想到的就是**《星际穿越》**啦。这是由**克里斯托弗·诺兰**执导的一部科幻冒险电影，它基于知名理论物理学家**基普·索恩**的黑洞理论，经过合理演化之后，加入人物和相关情节改编而成。



克里斯托弗·诺兰，英国导演、编剧、摄影师及制片人。他的不少电影作品想必读者们都很熟悉啦，比如《蝙蝠侠"黑暗骑士"》三部曲和《盗梦空间》。诺兰人导演出品的电影，几乎每一部都是经典呢。

基普·索恩是美国著名理论物理学家，他的主要贡献在引力物理和天体物理学领域，是当今世界上广义相对论下天体物理学研究的领导者之一，很多活跃于相关领域的新一代科学家都曾接受过他的指导。

《星际穿越》剧情梗概

在不远的未来，随着地球自然环境不断恶化，人类面临着[illegible]。这时，科学家们在土星附近发现了一个人造虫洞，通过它，人类可以去往另外的星系，[illegible]。

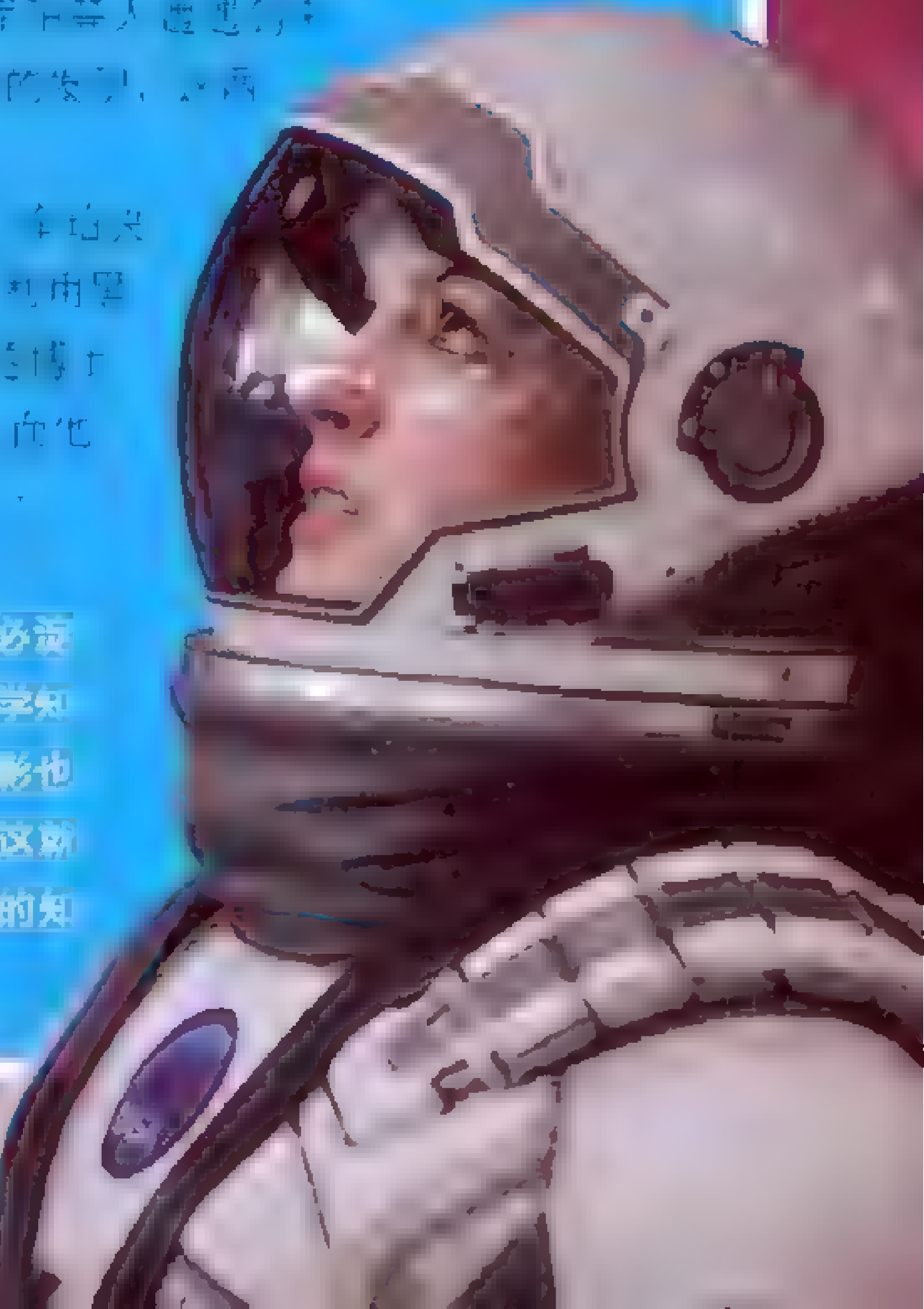
[illegible]

[illegible]

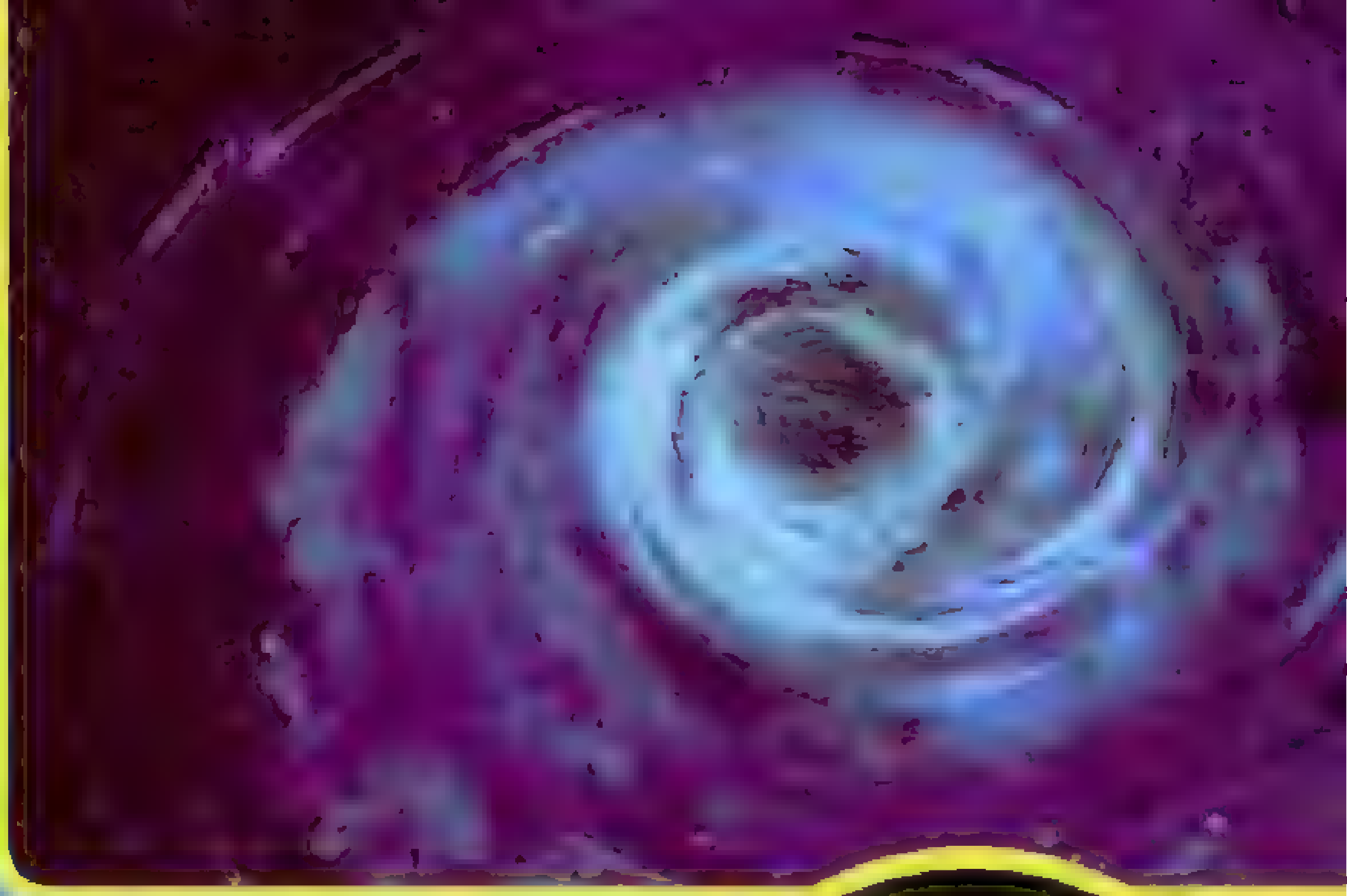
[illegible]

[illegible]

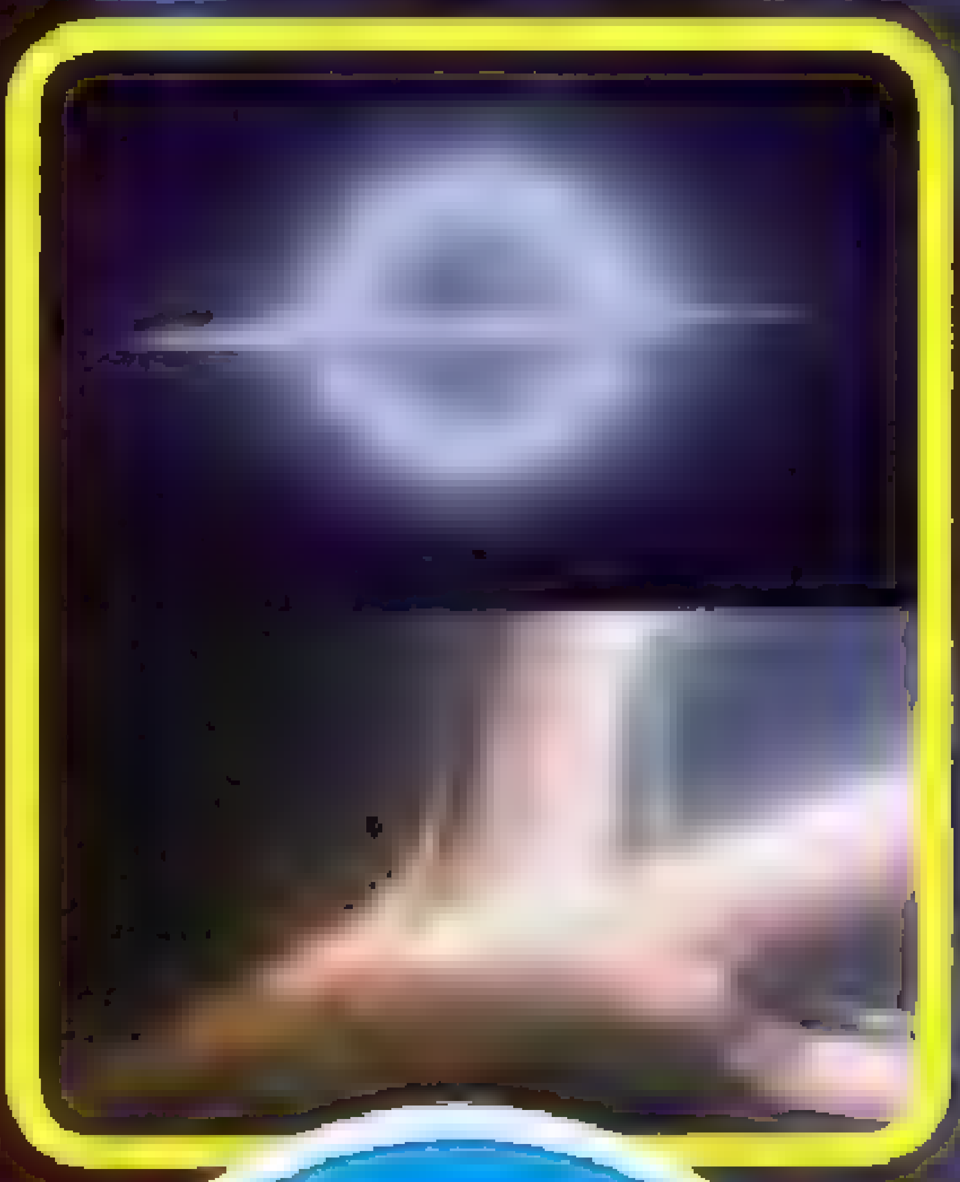
这么棒的科幻电影看完，想必读者你们心中也会有不少疑问，好多科学知识我们并不能很好地理解，看完电影也觉得有些稀里糊涂，没关系，小编这就带着大家来学习一下这些难以理解的知识！

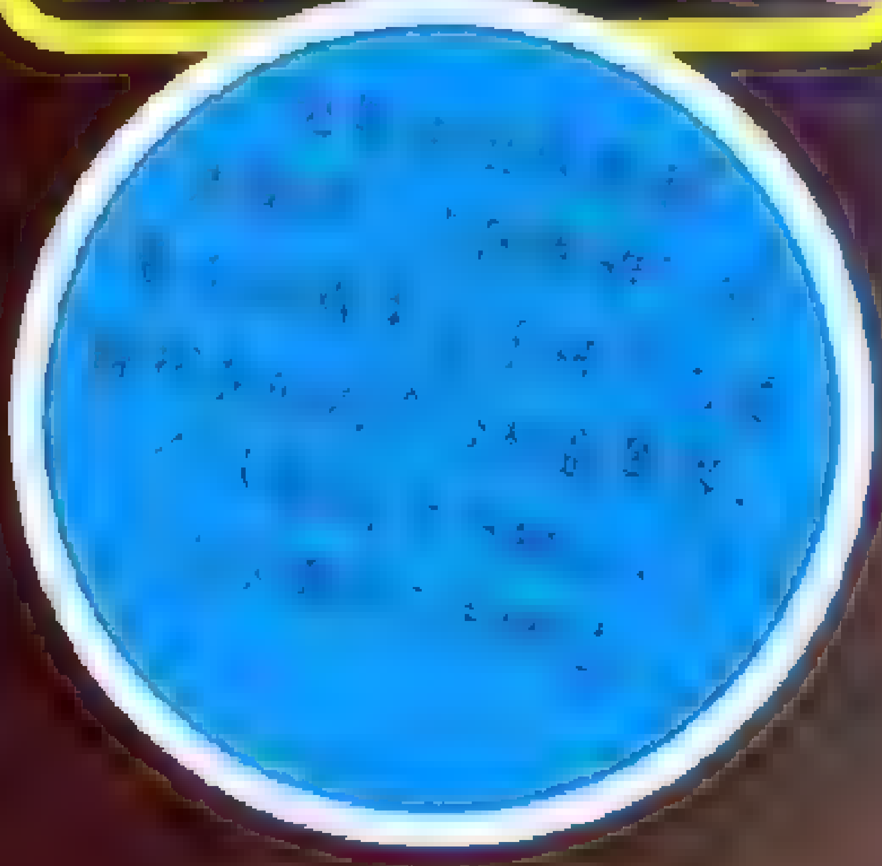


关于虫洞



关于黑洞



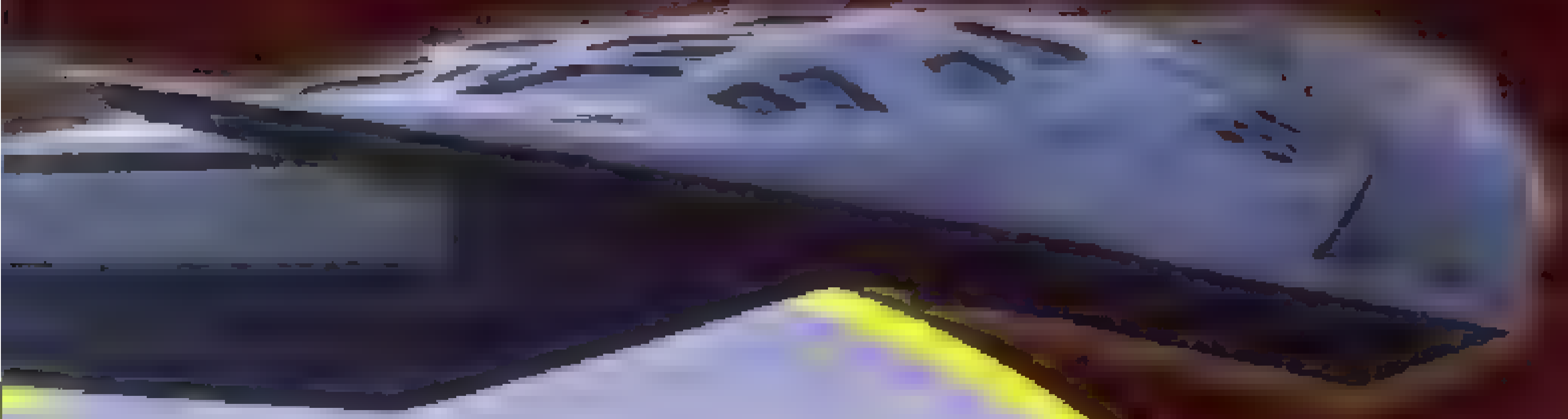


1 什么是黑洞?

黑洞是宇宙空间中有着强大引力的超高密度的天体。想象一下，假如太阳在能量耗尽“死亡”后，质量不变，大小却变成乒乓球那样，这就是太阳坍缩成了黑洞。

黑洞的特点就是有进无出，任何东西都可以掉进黑洞。黑洞外围有一层“事件视界”，任何东西只要过了这个“视界”，都要掉进黑洞。同样，任何东西都不可能从黑洞里逃出来，甚至包括光。另外，因为没有光从黑洞逃出，所以我们无法直接观测黑洞。但是从物体被黑洞吸入之前所放出的紫外线、X射线等边缘信息，我们也可以获知黑洞的存在。

而当物体进入黑洞后，情况更为复杂。由于黑洞的引力过大，所以物体在进入黑洞后，就被吸在了一个巨大的绕着黑洞旋转的“盘”上，这个盘叫吸积盘。通过释放引力势能，吸积盘上的物质会转化为能量，因此吸积盘上是几百万度的高温离子体，同时释放出大量的高能射线。



2 黑洞潮汐力

一艘很大的飞船飞向一个天体，飞船头部距离天体比较近，受到的引力就比较大，而尾部距离天体比较远，受到的引力就比较小。头部和尾部的引力大小的差距，会在飞船上产生撕扯的拉力，这个拉力就是潮汐力。

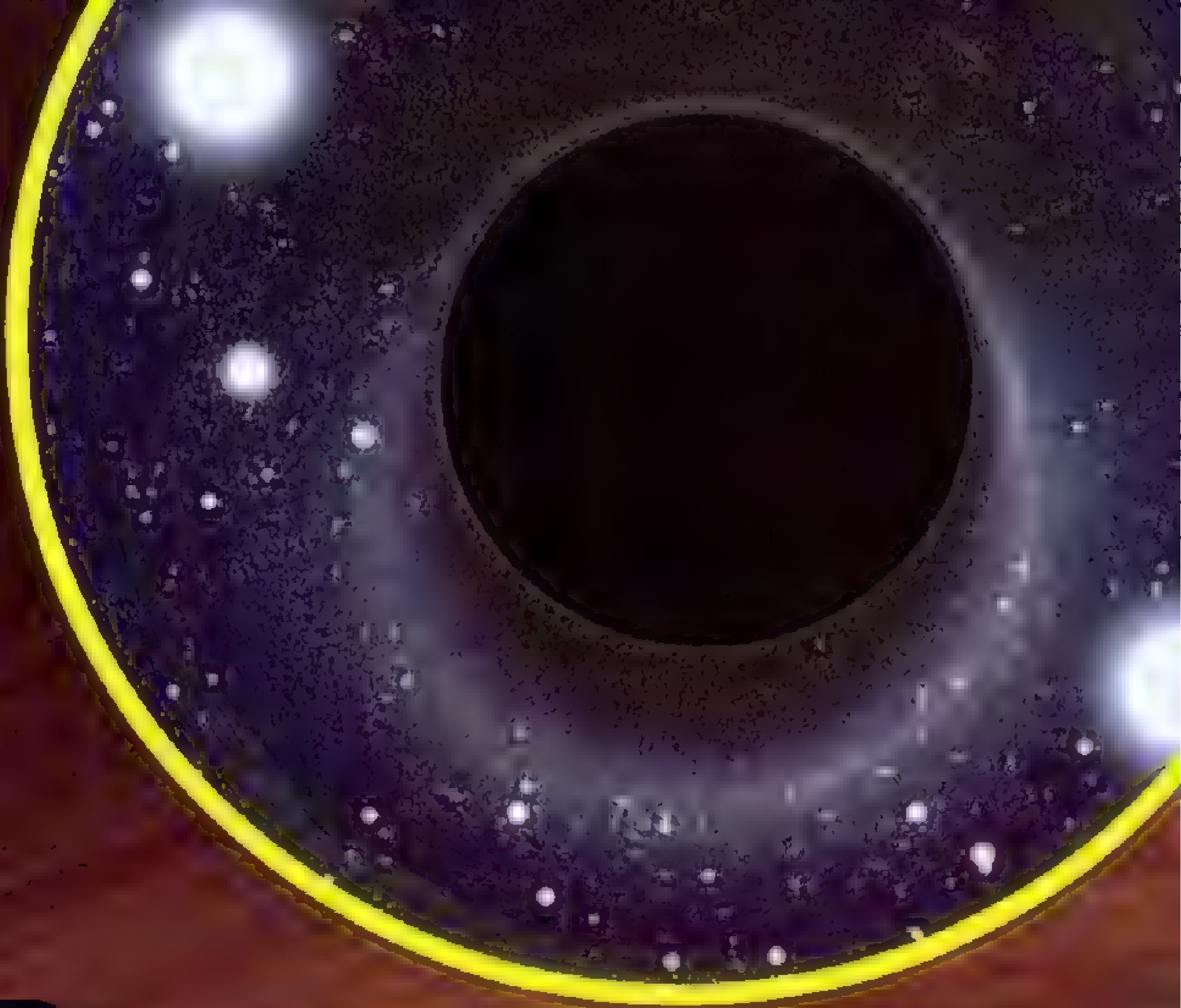
如果这个天体是质量非常大的黑洞，那么飞船与黑洞的距离越小，造成的引力差就会越大，这就是黑洞潮汐力。这个力甚至可以把飞船撕成碎片，飞船里的宇航员也同样会受到潮汐力的作用。

我们接触一般的物体时，所产生的潮汐力没有多大，但是如果我们接触的是黑洞这种超大质量、超大密度的天体，则有可能产生很大的潮汐力。

3. 时间膨胀

从爱因斯坦方程可以得出，时间在越强的引力场中流逝得越慢。所以在一颗靠近黑洞的行星上，时间流逝的速度要比在远远绕着黑洞旋转的飞船上缓慢许多。

并且在相对论中提到，空间和时间的尺度会随着观察者速度的改变而改变。就好比一个以接近光速运动的时钟上的时间，比另一个与我们相对静止的时钟上的时间要走得慢些。从我们的立场来看，以接近光速运动的时钟的时间被拉长了，也就是时间膨胀了。



关于多维空间

[illegible]

怎么样，说了这么多，诸位淀粉大概能了解到不少新的知识吧？像这样一部有些"烧脑"的科幻电影，可以带给我们的收获是非常多的。除了能见识宇宙波澜壮阔的景象，也能激励我们去努力实现探索宇宙的梦想。

● 张磊磊

破门而入

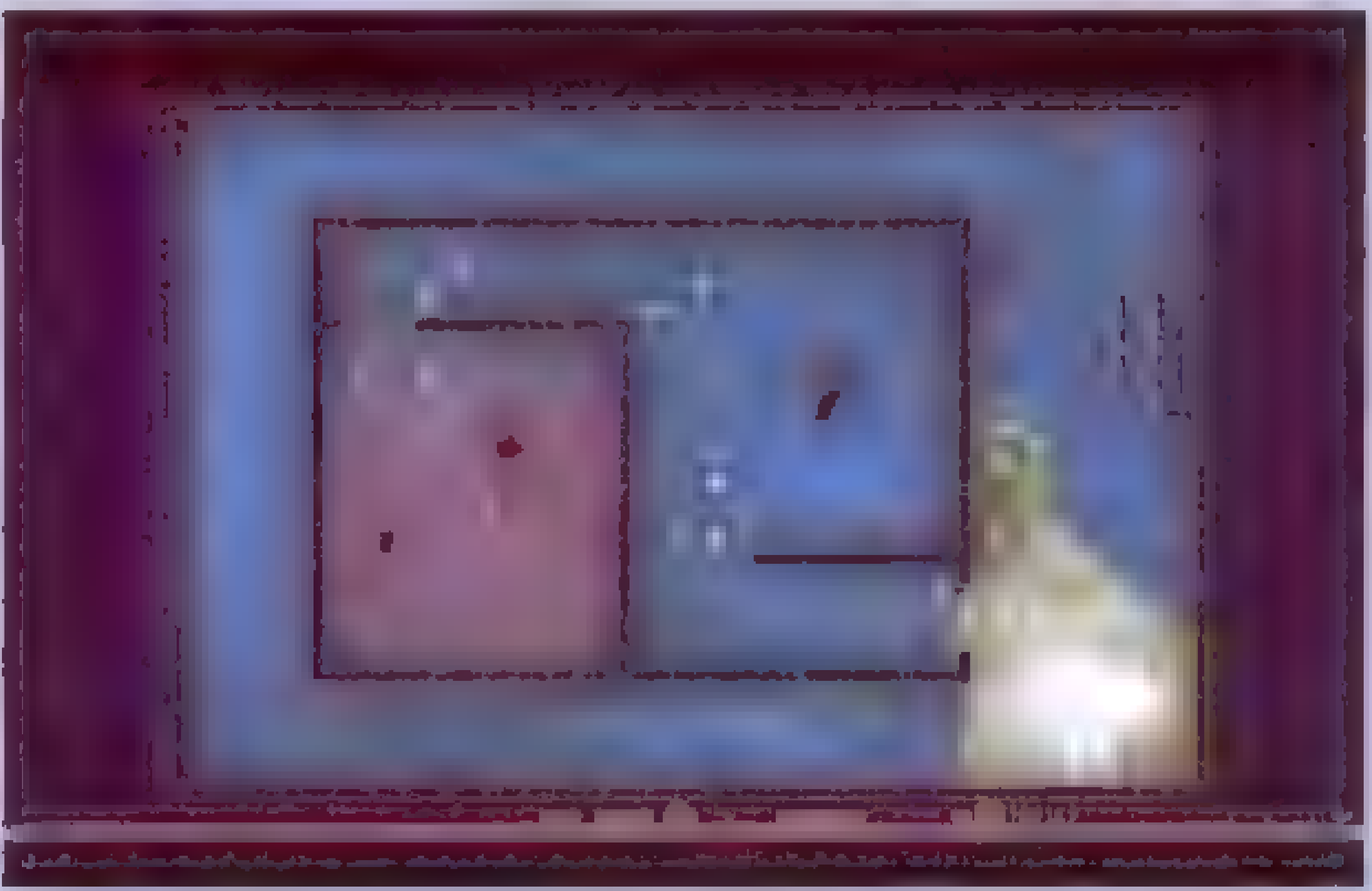
[illegible]没能及时破坏银行的安保系统，警方很快抵达现场，将银行团团围住。[illegible]时，双方的谈判并不顺利，局势逐渐升温，为防止劫匪狗急跳墙，警方决定展开突袭。

两名特警在门前待命，另外两名[illegible]了全部劫匪的动向，随着队长一声令下，两颗闪光弹破窗而入，随着震耳欲聋的爆炸声响起另外两名手持盾牌的特警破门而入，迅速击毙了三名在大厅中暂时失明的匪徒……

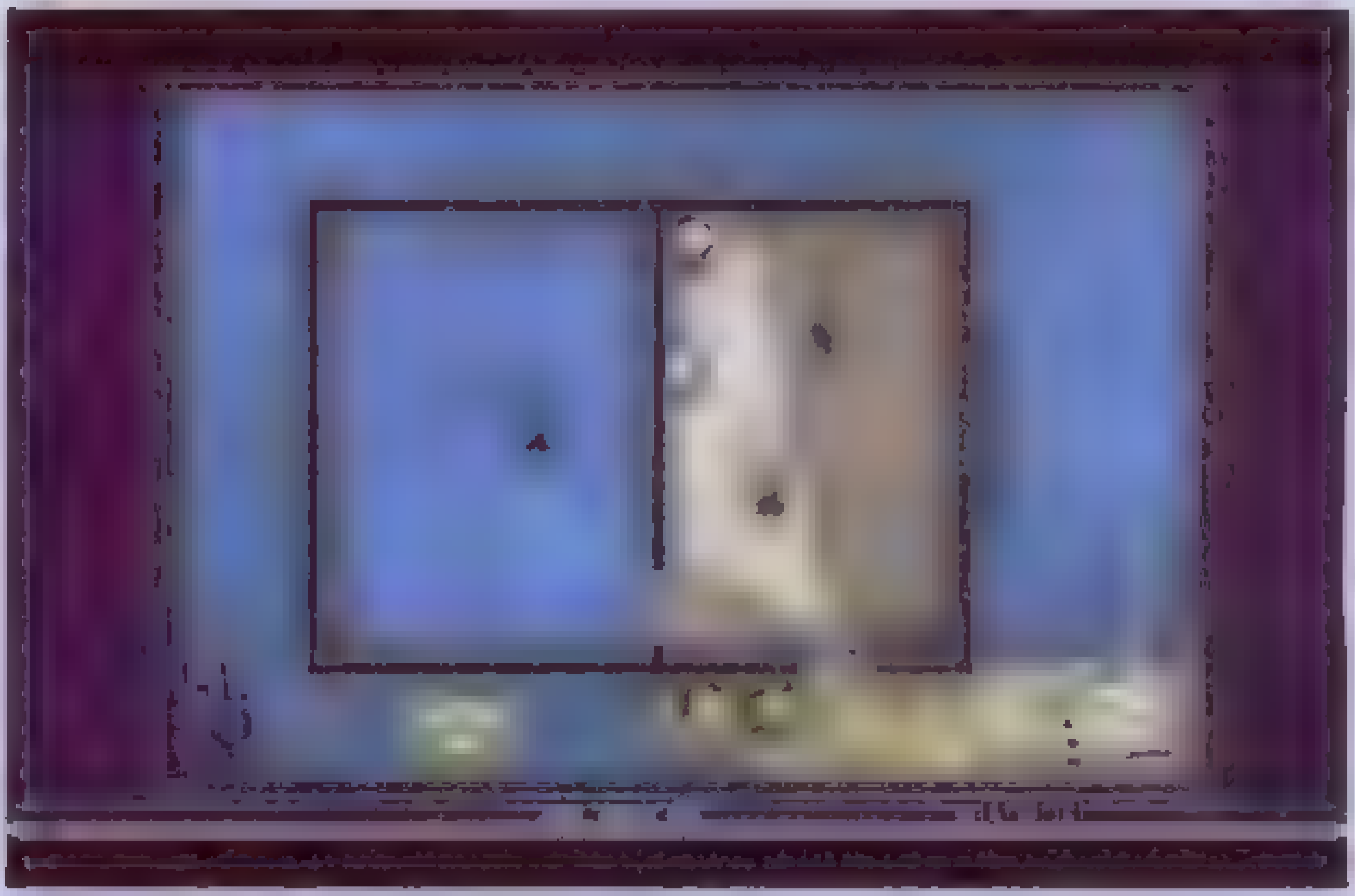
游戏说明：
游戏前，请务必仔细观看教学视频。如有疑问请搜索百度贴吧。

1. “破门而入”是一款让玩家扮演特警警员执行各种任务的战术模拟游戏。游戏中分为击杀任务、解救人质任务和解除炸弹任务等。任务的进行形式大都是以 CQB（即室内近距离战斗）展开的，玩家需要合理地运用 CQB 战术让警员们相互掩护配合，从而安全地完成任务。游戏并非回合制，玩家可以随时按下空格键暂停游戏，给警员输入新的命令。

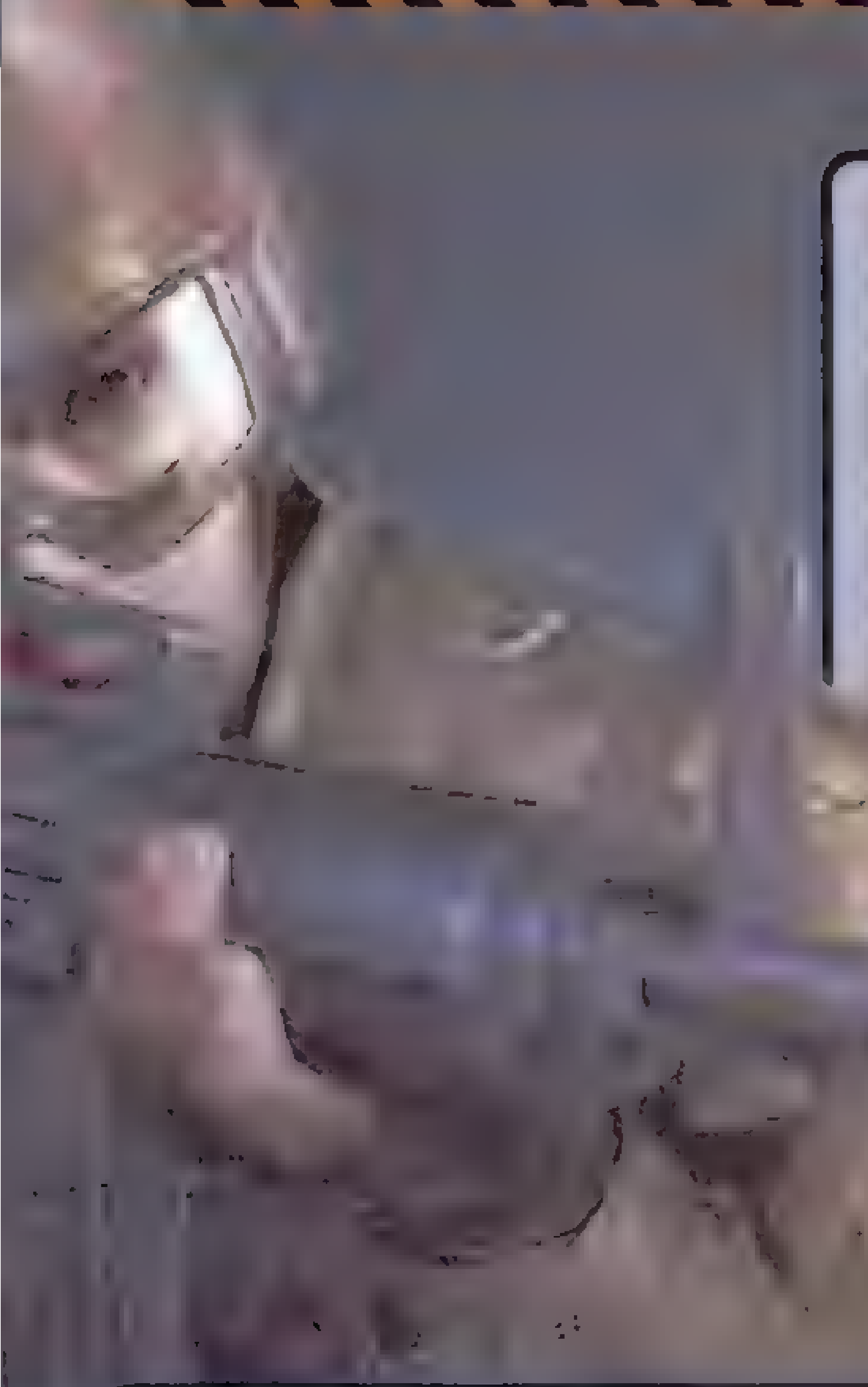
不过许多关卡的完美胜利条件之一就是只制定一次计划，而在复杂的关卡中通过一次周密的布置就将敌人全部消灭也是游戏能带给玩家的最高级别的成就感。玩家也可以点下“MENU”键，然后选择“Restart”重新布置当前关卡。

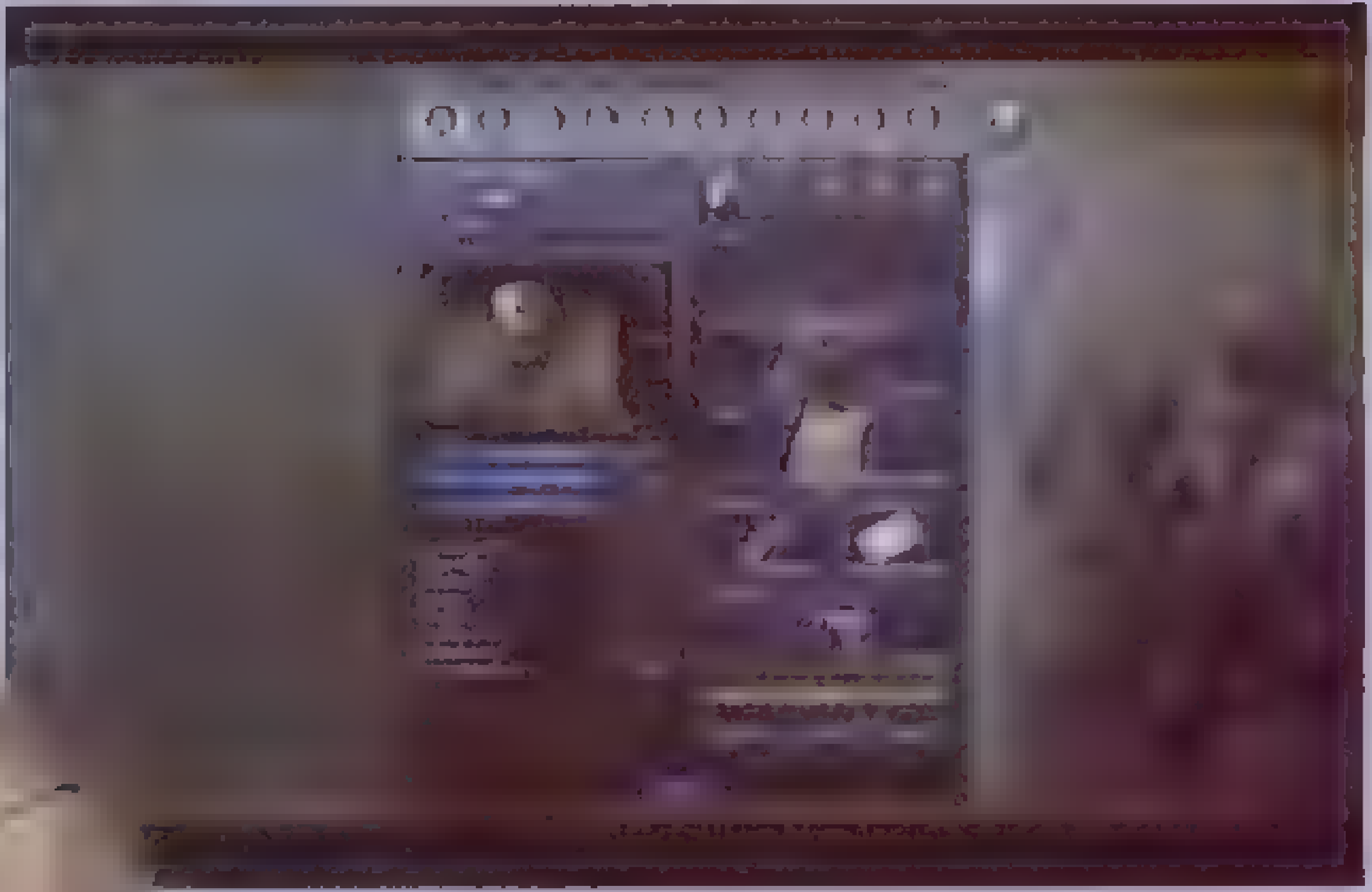


2. 一局典型的游戏大概是这样的：玩家为警员安排好装备，将他们布置在一个或多个侵入点，之后玩家可以让一名警员将摄像头（SPY camera）塞入门缝，监视里面的情况。如果近处有敌人在，则可以用爆破的方式，直接利用爆炸的冲击波将其击倒，也可以在门口投掷闪光弹。如果附近没人，则可以选择慢慢开锁，秘密潜入。在战斗真正打响后，整个地图的敌人都会有所反应，有些会主动攻击，有些则会在房间内固守。我们通常需要一个房间一个房间地清理，直到将敌人完全消灭。

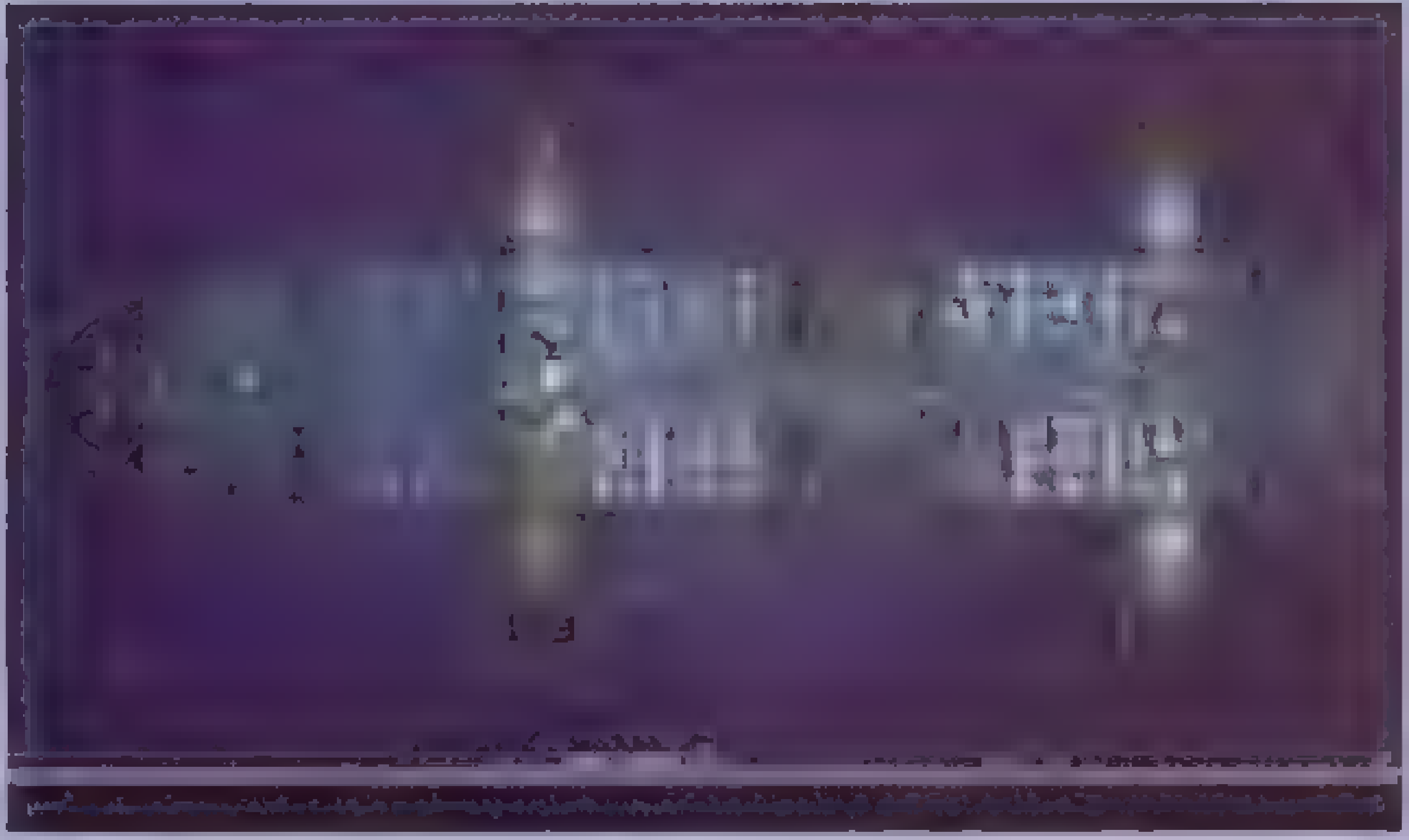


3. 当然，你也可以一开始就大摇大摆地“破门而入”，但就像前面提到的那样，在这款游戏中，一切都发生在电光火石之间，由于很难进行完整详实的侦察，初次挑战时经常会有这样或那样的意外出现。而且，你的警员绝非超人，挨不了几颗子弹就会殉职。





4. 分数相当于经验，可供玩家的小队进行升级。玩家一开始只有手持手枪的Point Man，升级之后则可以解锁使用突击步枪的突击者、使用无声武器的潜行者等职业，甚至可以给自己的警员装备上盾牌。每名警员也有自己的等级，需要通过战斗进行锻炼。不同等级的警员在射击精度、灵活性以及使用器械的速度（安置、拆卸炸弹和开锁等）上可能存在很大差异

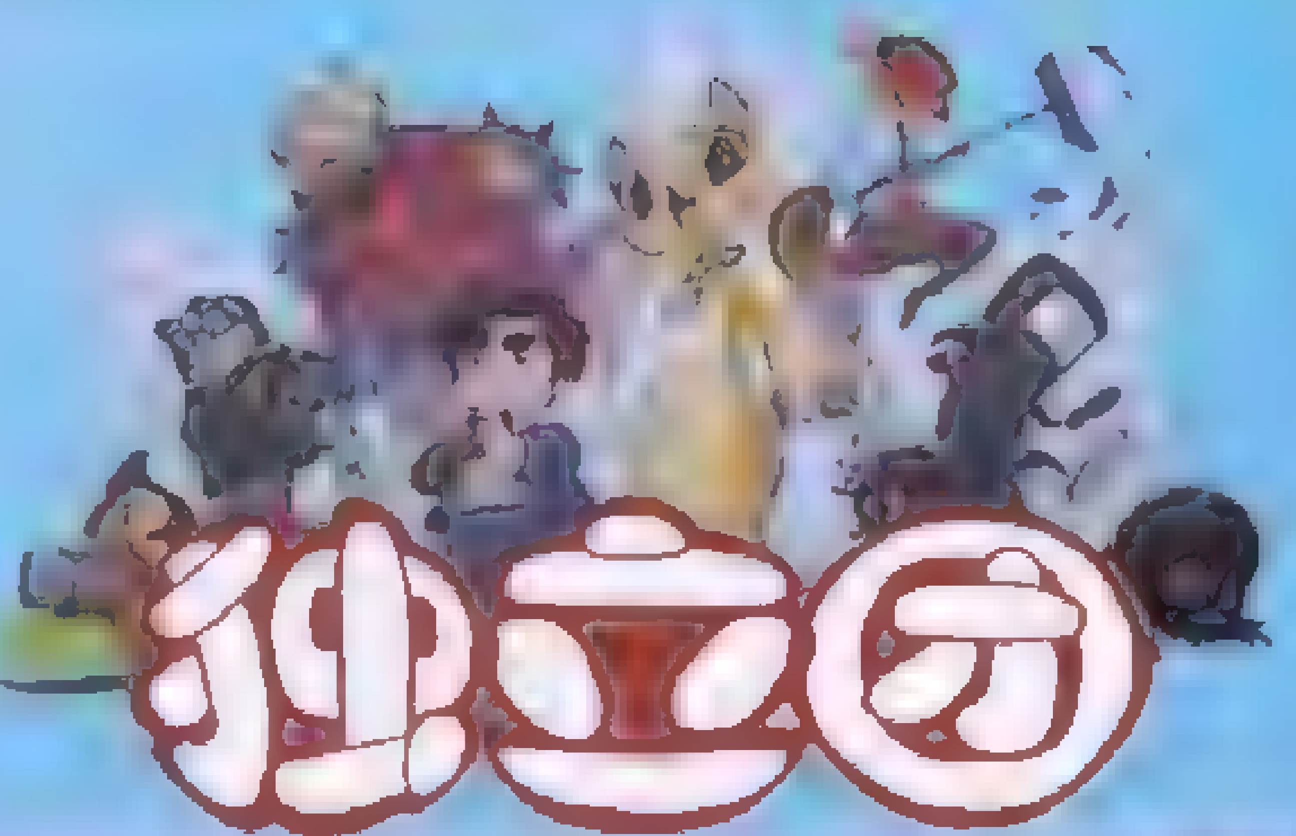


5. 武器装备的选择也很重要，各种枪械之间单独进行比较也存在优劣之分，但总体来说各种枪械都能在相应的关卡中找到自己的用武之地。有些枪械威力大但精度较低，有些枪械虽然威力精度俱佳却载弹量很小，比较科学的方法自然是按照关卡的需要进行取舍，职业的选择也同样如此。你可以给你的警员带上盾牌、穿上全身连体的防弹装甲，可在一些需要快速解救人质的关卡中，其缓慢的移动速度与火力的缺乏，很有可能会导致任务失败。

6. 游戏基本没有给玩家带来任何剧情故事，但从关卡的名称和任务的目标中我们还是能脑补出不少丰富的内容，比如索马门群岛大使馆、喧闹的餐厅、废弃村庄等等。游戏还包含有一个成就模式，基本上是一连串存在分支的关卡，这点和单任务模式没有区别，只是在这一模式下，我们的警员如果在前面的战斗中殉职，则不会像单任务模式那样在任务结束后得到复活，因此玩家在选择战术时也必须更加谨慎。成就模式只有在到达Level6以上时，才能够解锁。

7. 游戏所包含的关卡数之多令人咋舌，不算战役模式在内，游戏一共给我们带来了 78 个可不按顺序自由挑战的单任务关卡，难度则随着关卡的顺序慢慢攀升。每个关卡通常也都有 3 个挑战项目，每完成一项挑战可获得一颗星，可用来解锁新的武器装备。

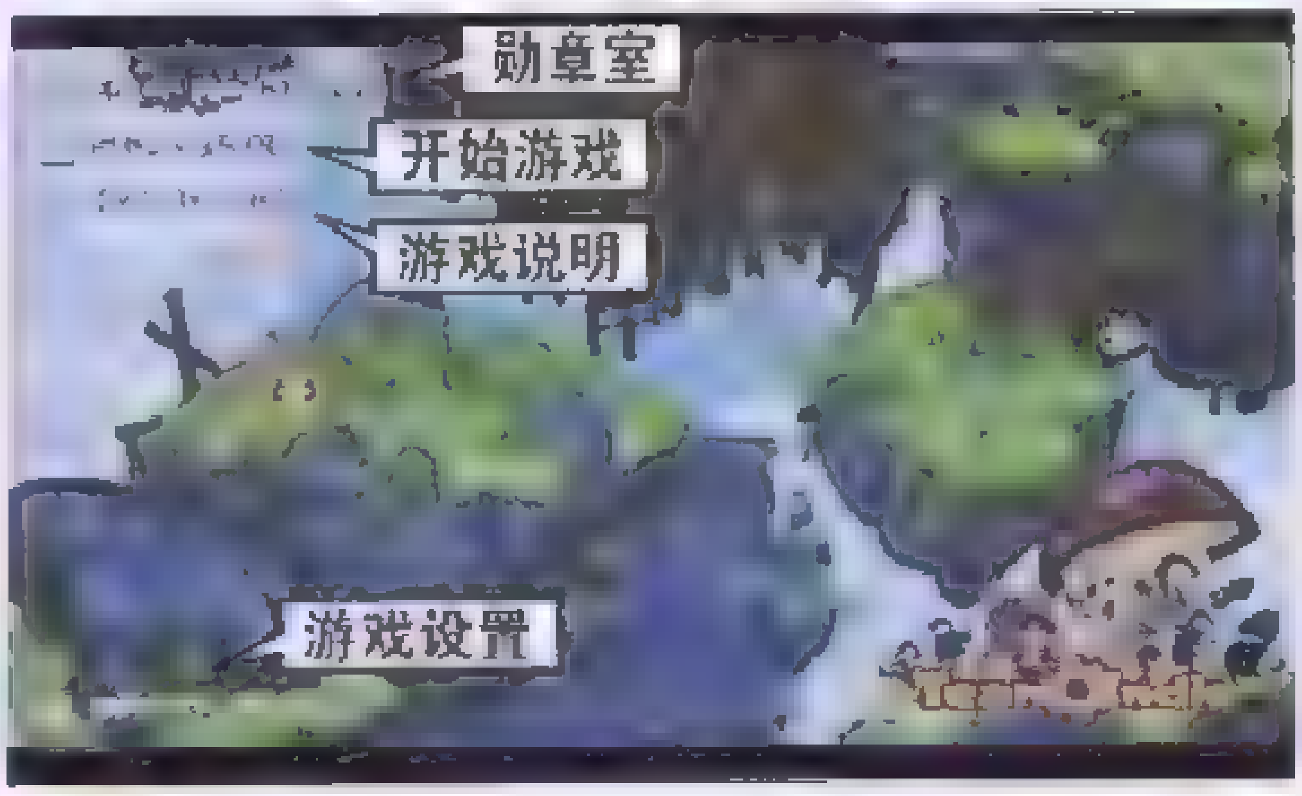
《破门而入》在保证战斗的策略深度的同时又没有牺牲题材固有的酣畅淋漓，丰富的关卡数量和随机生成关卡的设计更是让游戏的乐趣得到了近乎无限的延续，怎么样淀粉们，心动了没有？



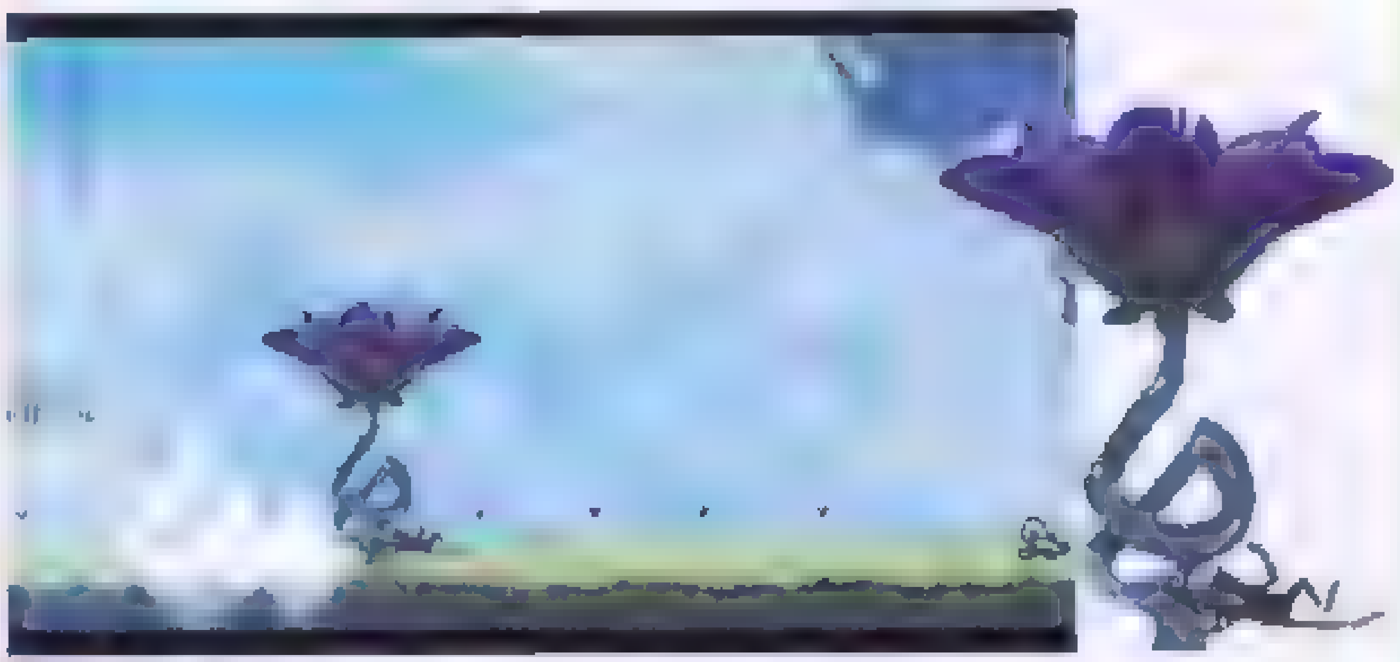
● 肚大狗

这是一款有趣的 2D 动作冒险游戏，其中穿插了许多解谜要素，玩起来非常带感。该作的最大亮点在于集合了众多来自知名独立游戏的主角，并且赋予了他们各具特色的技能。玩家需要操作这些各显神通的角色经过相互合作完成关卡。

1 游戏全部使用键盘进行操作，方向键控制角色移动，D 键跳跃，S 键使用特殊能力，X 键会立即返回前一存档位置，F 键可让幻影角色快速行进。



角色之间是如何配合的呢？让我们来大致了解一下。第一关卡中，《像素起跑》游戏中的小黑人来到了我们的游戏中，他不但能够跳跃，还能够通过按下 S 键来滑行，从而躲过毒刺花。玩家需要先控制他完成一次本关路线。

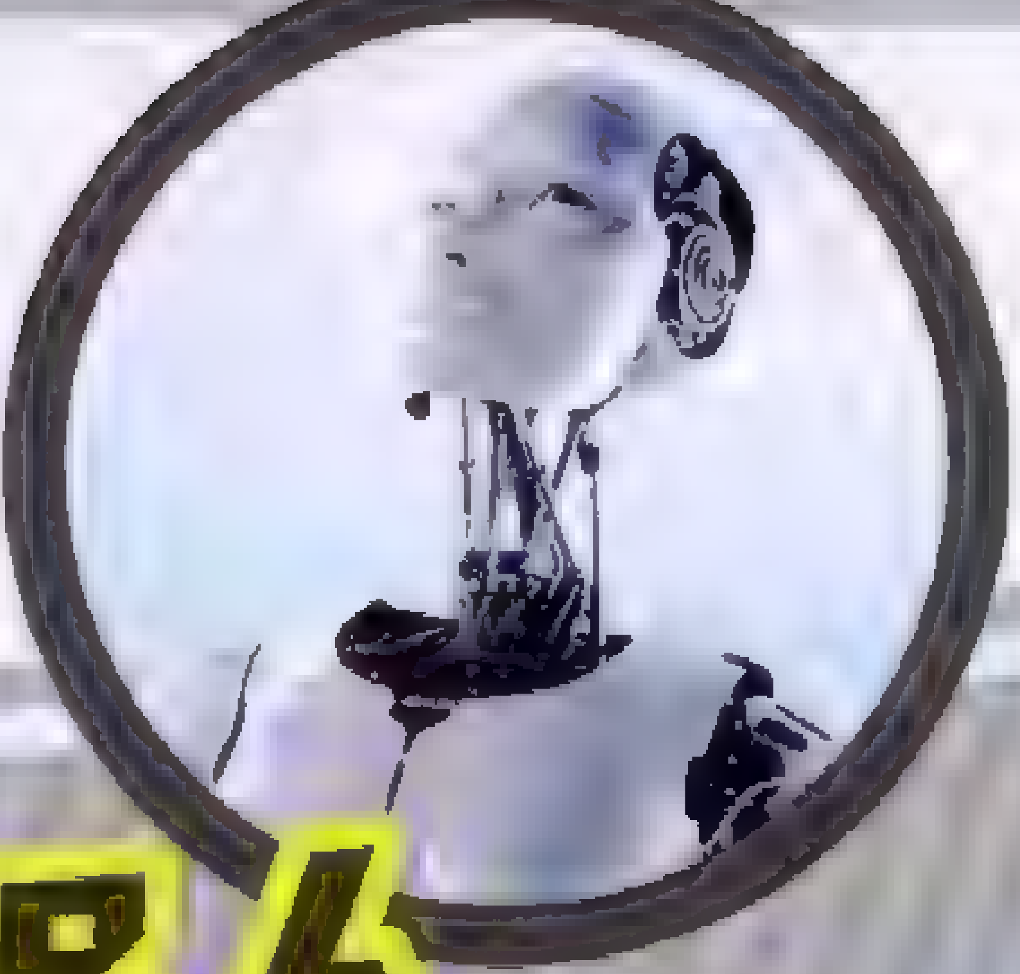


2 接着，游戏会自动返回起始点，主角由小黑人变成了本款游戏的主角——神气猫。玩家需要控制神气猫在幻影角色小黑人的带领下躲过毒刺花并来到终点。

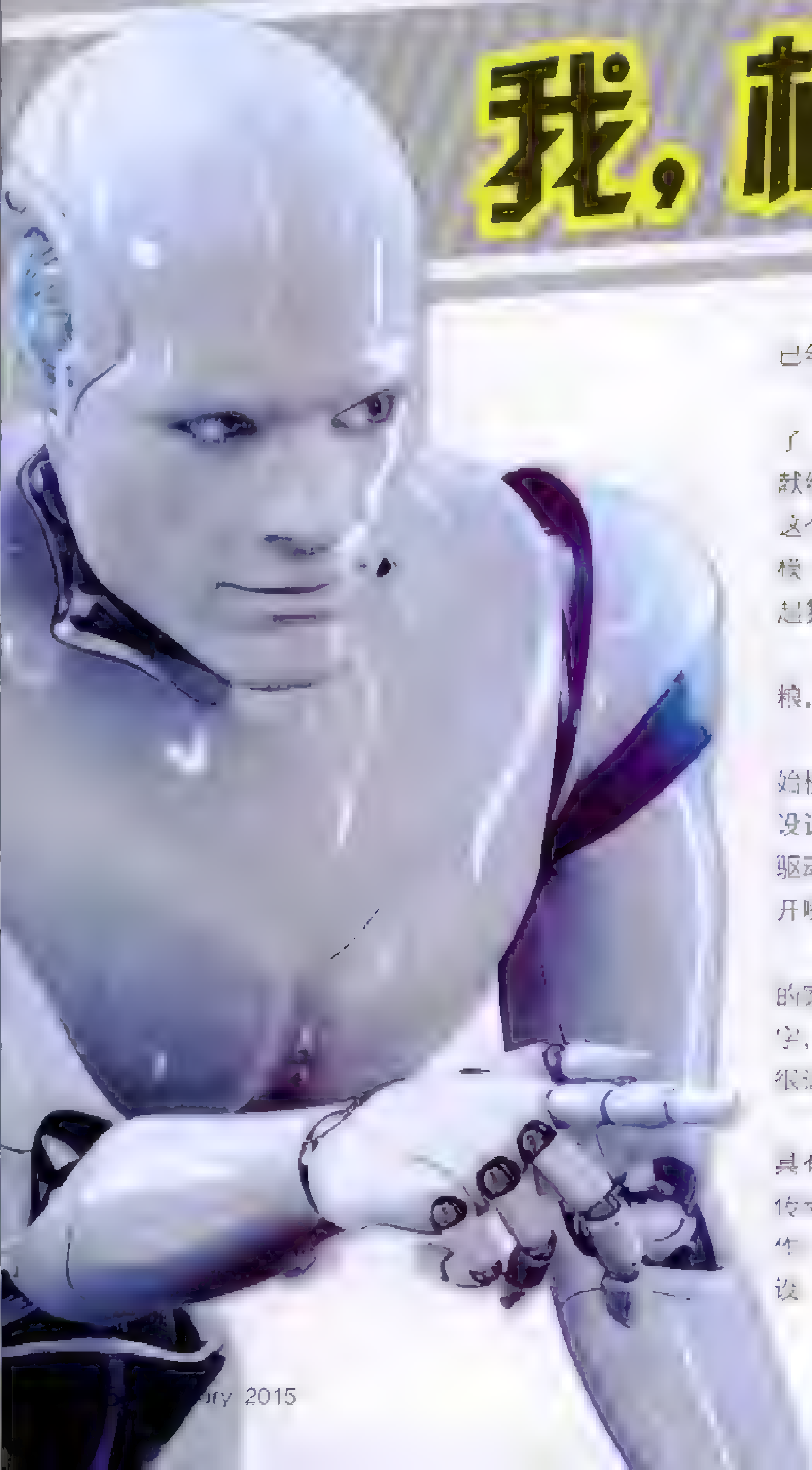
仔细的玩家会发现，幻影角色就是重新播放之前角色的过关动画。如果需要之前角色配合的障碍已经通过，玩家可通过点击 F 键加速幻影角色的播放速度，从而节约游戏时间。

我的诞生

我，机器人，英文名字是robot。我的名字来源于1921年捷克作家卡雷尔·恰佩克出版的一部科幻小说《罗萨姆万能机器人》。这部小说讲的是在未来世界里人造奴隶承担了人类所有的工作，这和电影《机器人总动员》中我的小伙伴瓦力看到的情形是多么的相似啊。



我，机器人



我们机器人并不是现在才有的，我的家族历史说起来已经有好几千年了呢。

早在3000多年前，中国古人就开始研究和制作机器人了。《列子》中记载，偃师是古代最神奇的机械工程师，他曾献给周穆王一个比起现代机械人还要出色的木制机关人。这个木人可以前进、后退、前俯、后仰，动作和真人几乎一模一样——掰动下巴，就能唱出歌曲；摇动手臂，便会翩翩起舞。

同时，诸葛亮发明了“木牛流马”并用它来运送军粮，支援前方作战，这其实就是一种原始的机器人杂形。

在西方，早在古希腊时期，就出现了机械装置驱动的原始机器人。天才画家达·芬奇也是一个发明家，他在500年前设计出的“机器武士”身穿中世纪盔甲，能够靠风力和水力驱动。它可以做出一些动作，包括坐起、摆动双手、摇头及张开嘴巴，够神奇吧！

1939年，美国纽约世博会上展出了西屋电气公司制造的家用机器人Elektro。它由电缆控制，可以行走，会说77个字，甚至可以抽烟。虽然它离着真正为人们干家务活还差很远，但它让人们更加憧憬拥有家用机器人的美好未来。

也就是说，我的祖辈在很早之前就被发明出来，尽管不具有人工智能，但它们通过发条、齿轮的动力装置和齿轮等传动装置，也都可以按照发明家预设的程序进行简单的动作。我的祖辈们主要充当王公贵族消遣的高级玩具和奢侈摆设。

我的现代大家庭

现代智能机器人技术融合了造型技术、数学、物理、生物、机械、电子、传感器、计算机技术和人工智能等众多先进技术，是多种前沿科学的结晶

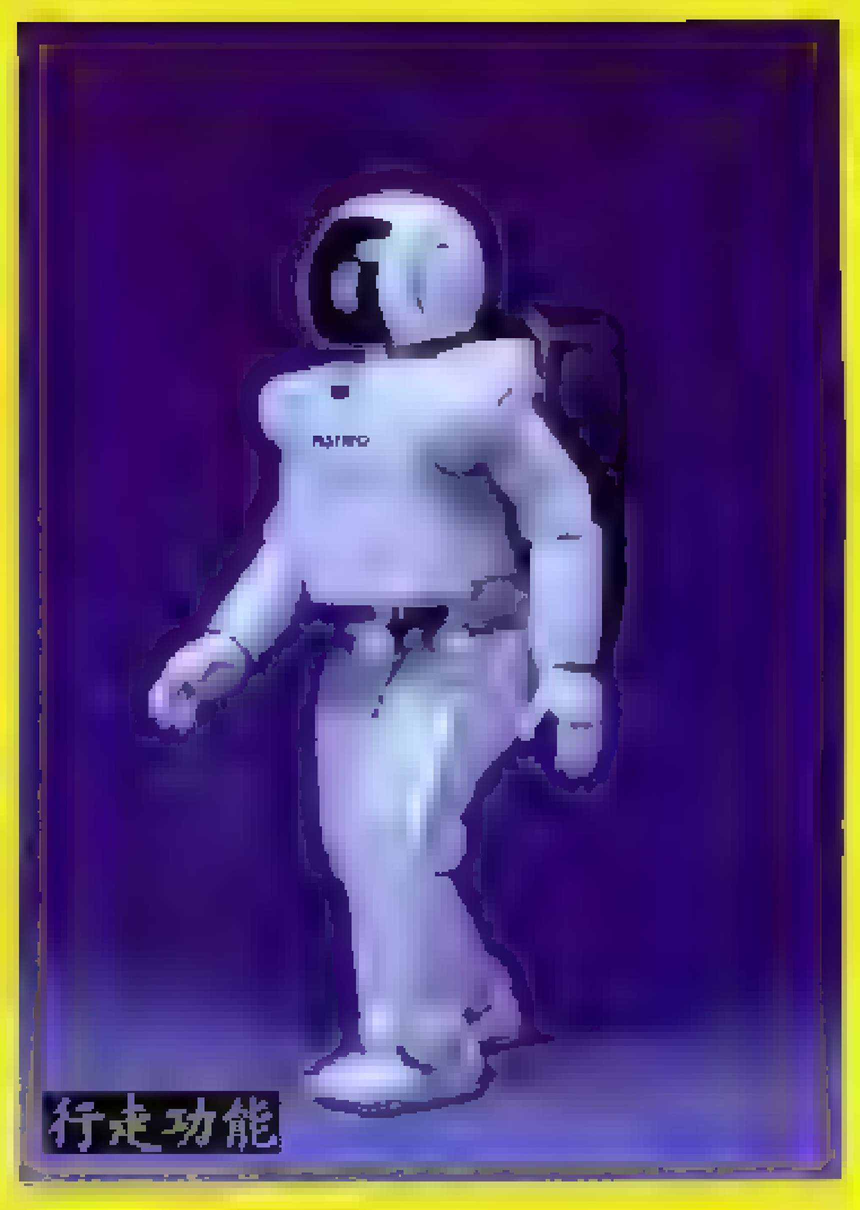
日本索尼公司的犬型机器人爱宝（AIBO），标志着娱乐机器人迈进普通家庭。家用机器人中的吸尘器机器人Roomba，能避开障碍，自动设计行进路线，还能在电量不足时，自动驶向充电插座。工业机器人更是活跃在食品生产、机械加工等各条战线上。Puma560以及其他的医疗机器人帮助医生完成各种检查和手术。应该说，自从20世纪50年代世界上第一台可编程的机器人注册专利并制造，我们机器人一直兢兢业业地为人类服务，只求付出，不求回报

我们不光存在于现实生活中，人类伟大的想象还创造了很多虚拟的机器人形象，大家熟悉的机器猫、变形金刚、瓦力、阿童木等等，都是我们家族的成员呢，真的是太自豪了！

作为机器人，我们遵守阿西莫夫1942年制定的机器人定律：1.机器人不得伤害人类，或看到人类受到伤害而袖手旁观；2.在不违反第一定律的前提下，机器人必须绝对服从人类的命令；3.在不违反第一定律和第二定律的前提下，机器人必须尽力保护自己。这三条铁一般的定律，决定了我们有着金子般闪耀的品格

感知功能

可以编程



行走功能

一般来说，我们机器人具有三个特点：感知功能、行走功能、可以编程。

为什么要和我们交朋友？

不可否认，我们机器人家族将在未来世界大展拳脚，成为人类的伙伴、保姆，甚至是家庭成员，对此我们非常自信，因为我们可以完成很多人类完成不了的工作

1.无惧危险。面对有毒、有害、高温或其他的危险环境，我们都可以从容应对。

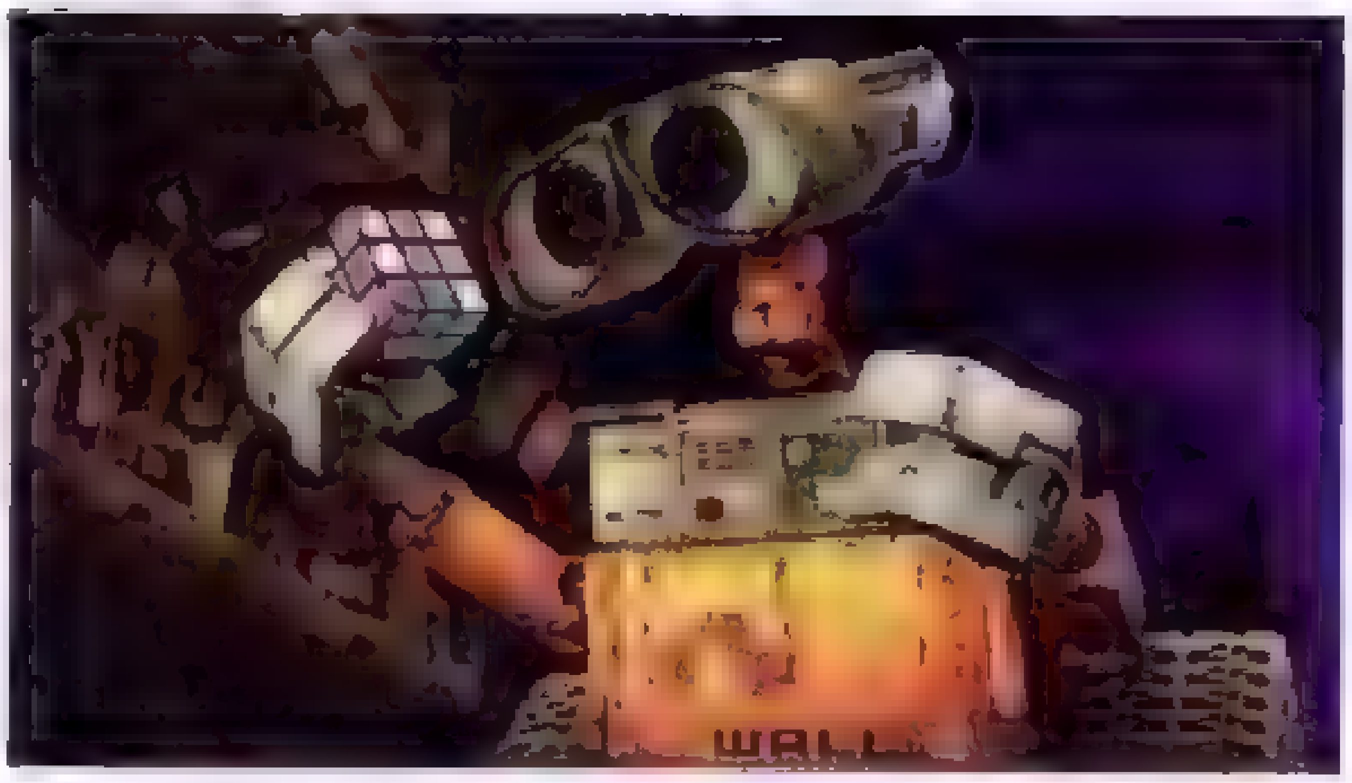
2.有一副铁打的好身板。现代制造业中，有着大量重复性的工作，这些工作完全可以交给我们来完成！我们可以不喝水、不睡觉，更不需要上厕所

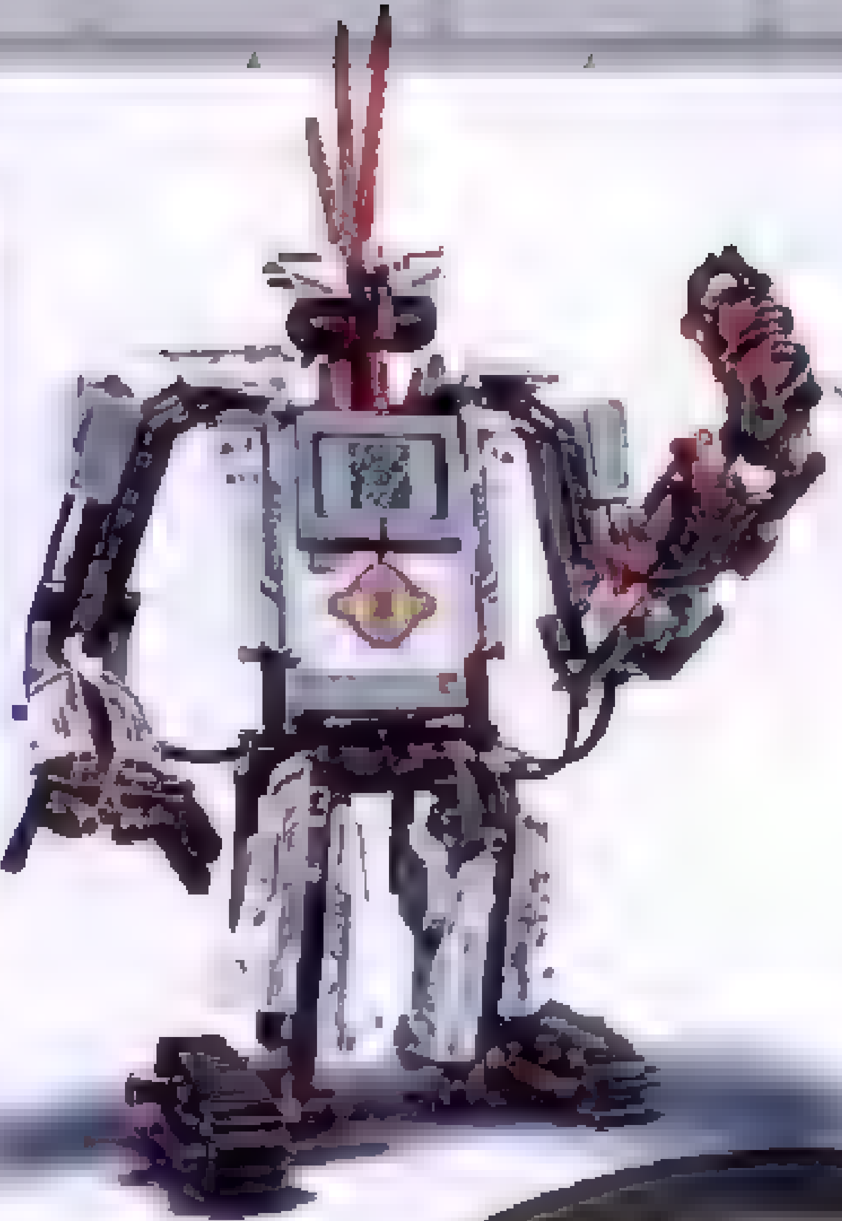
3.能上天入地。月球探测、海洋深潜、进入人体修复组织器官，甚至对原子、分子进行操作，这些人类不好完成的工作我们都能很轻松地做到

所以说，有了我们的帮忙，人类的生活将发生翻天覆地的变化

淀粉们，通过认识我们，和我们交朋友，你们还能学到很多东西。物理、数学、工程学等科学知识在动手实践中会被深刻地理解，思考问题、解决问题的能力会在不知不觉中得到提升。在学习的过程中，你还能学到跟别人交流沟通的技巧并提高自己的团队合作能力，这些能力是将来走上社会面对新的挑战所必备的素质

据说，山东潍坊一所学校的学生，通过参加学校的机器人活动，逐步了解并学习了声、光、电传感器和编程控制的基本知识，并产生了浓厚兴趣。当他了解到家里的蔬菜大棚需要每天根据日照时间和温度变化适时开关保温草帘时，便利用所学知识和技能，制作出使用光学和温度传感控制的自动帘布。这就是和我们交朋友带来的创造性思维





什么是教学机器人?

说起来，我们机器人的分类有好多种。不过，在接下来的时间里，跟淀粉们接触最多的就是教学机器人，下面让我们来简单了解一下

机器人公司开发了各种各样的教学机器人，淀粉们可以通过这些教学机器人来了解机器人的工作原理，还可以通过编写程序来控制机器人的运行。教学机器人是一种高度自动化的机器，它具有对外界环境进行感知的能力，并能自己做出一定的反应。一般来说，教学机器人由三个部分组成：

控制系统：教学机器人一般都有一个控制系统，为了节省空间和功耗，以前的教学机器人一般采用 8 到 16 位的单片机来作为控制系统。现在基本上是由 32 位的处理器来担当。控制系统运行预先编制好的程序，它是机器人的指挥中枢，负责数据的处理和命令的发送

传感器：人们要从外界获取各种信息，需要借助感官系统，机器人要感知外界环境变化，也需要类似的系统传感器就是机器人的感官系统。传感器是一种检测装置，它能检测到外界的信息，并能将检测到的信息按一定规律变换成为电信号或其他的信号输入。传感器的种类非常多，从功能上来看，有红外传感器、颜色传感器、声音传感器、触动传感器、角度传感器、超声波传感器等。随着科技的发展，传感器的种类和测量精度也在不断地发展

驱动系统：驱动系统为机器人提供动力。机器人控制系统发出的指令，通过电信号传送到驱动系统。教学机器人的驱动马达一般分为直流电机和伺服电机两种：直流电机的转速比较快，类似汽车的马达；伺服电机能根据给定的数值，转过比较精确的角度，如同人的关节。

NXT与机械传动（1）

一个机器人之所以能有各种功能，是因为它有一个高级的大脑。但它的大脑不像我们的大脑那样由细胞组成，它的大脑应用的是20世纪的伟大发明——微电子技术。机器人的大脑就是我们通常所说的控制器，也叫单片机。

单片机技术是计算机技术的一个分支，是简易机器人的核心元件。日常生活中的VCD、DVD、数字电视机、自动洗衣机、空调及遥控器等设备都使用着各种各样的单片机，同时，在工业控制、智能武器、智能化仪表和仪器等领域，它也得到了广泛的应用。这里基于乐高教育平台，我们使用NXT作为控制器，我们称之为微电脑。其特性和功能远远超越一个简单的单片机。

通过本教程的学习，淀粉们会学习到单片机（NXT）和机械传动的基本知识，能设计与制作由单片机（NXT）和机械传动部件所组成的简易自动控制机器或简单的自动控制系统。

本教程以乐高9797为演示的主要器材。

◆NXT看起来像个MP3，里面是块智能芯片。

◆NXT正面

◆NXT反面

就是这块芯片，通过接收各种反馈信号和程序的运行，能够控制各种输出装置。但它和我们通常所说的单片机还是有区别的，单片机一般只能运行汇编语言，而NXT作为智能控制器，各种各样的语言都可以对它进行控制，我们熟悉的C语言、VB.NET都可以运行，就连微软最新推出的MSRS都可以对它进行控制。所以，NXT不只是块单片机，我们可以称它为微电脑，它在功能上也比普通单片机要更丰富。

而软件，作为编写指令的工具，这里我们着重推荐的是NXT-G软件。

机器人要想根据周围的环境进行运作，光有大脑还不行，还需要感知外界环境变化的"感官"——传感器。目前，在乐高的体系中，主要有以下四种传感器

◆光感传感器

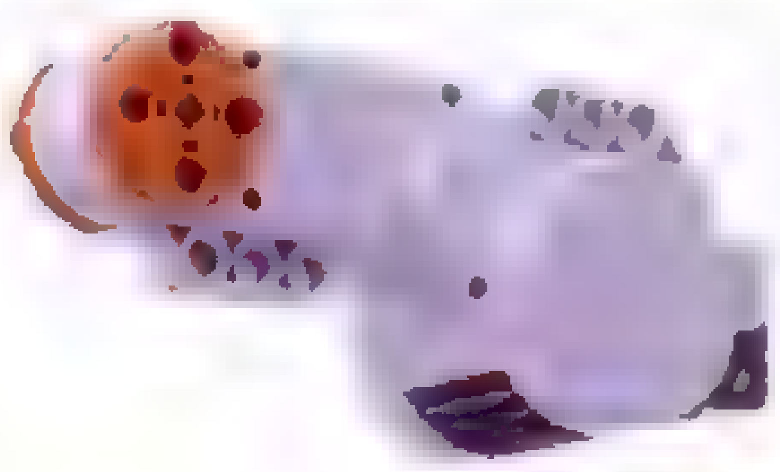
◆触感传感器

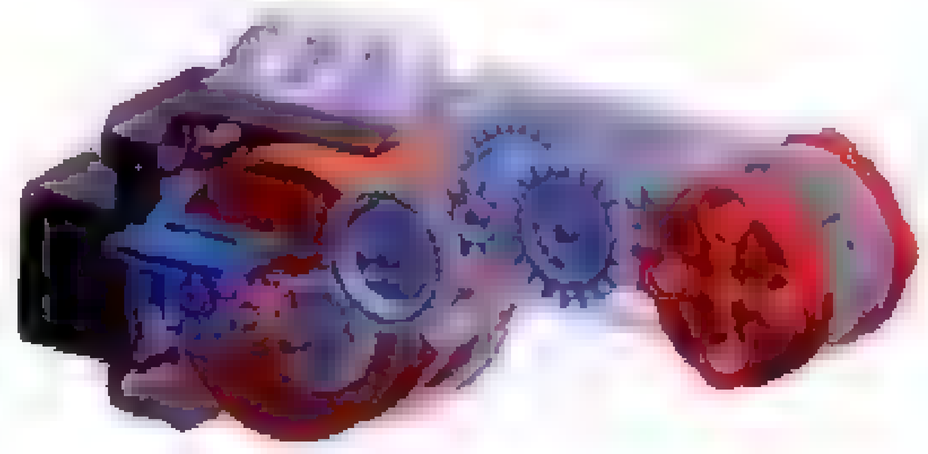
◆声音传感器

◆超声波传感器

"机器人"一词源于捷克的一出舞台剧，意思是"奴隶"。其实，经过演化，这个词有了延伸的意思，就是产生动作行为和生产力，那么如何来产生动作行为呢？

靠的就是它的动力设备——马达。

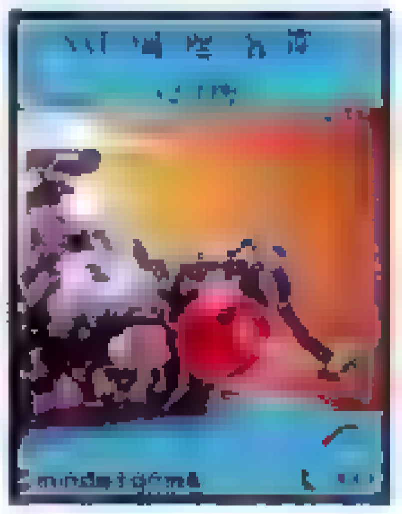




马达的内部其实是一个发动机，通过一系列的减速传动，让马达可以产生更大的力。马达的内部有芯片，可以精确记录圈数等一系列马达参数。乐高马达又称为“伺服电机”。

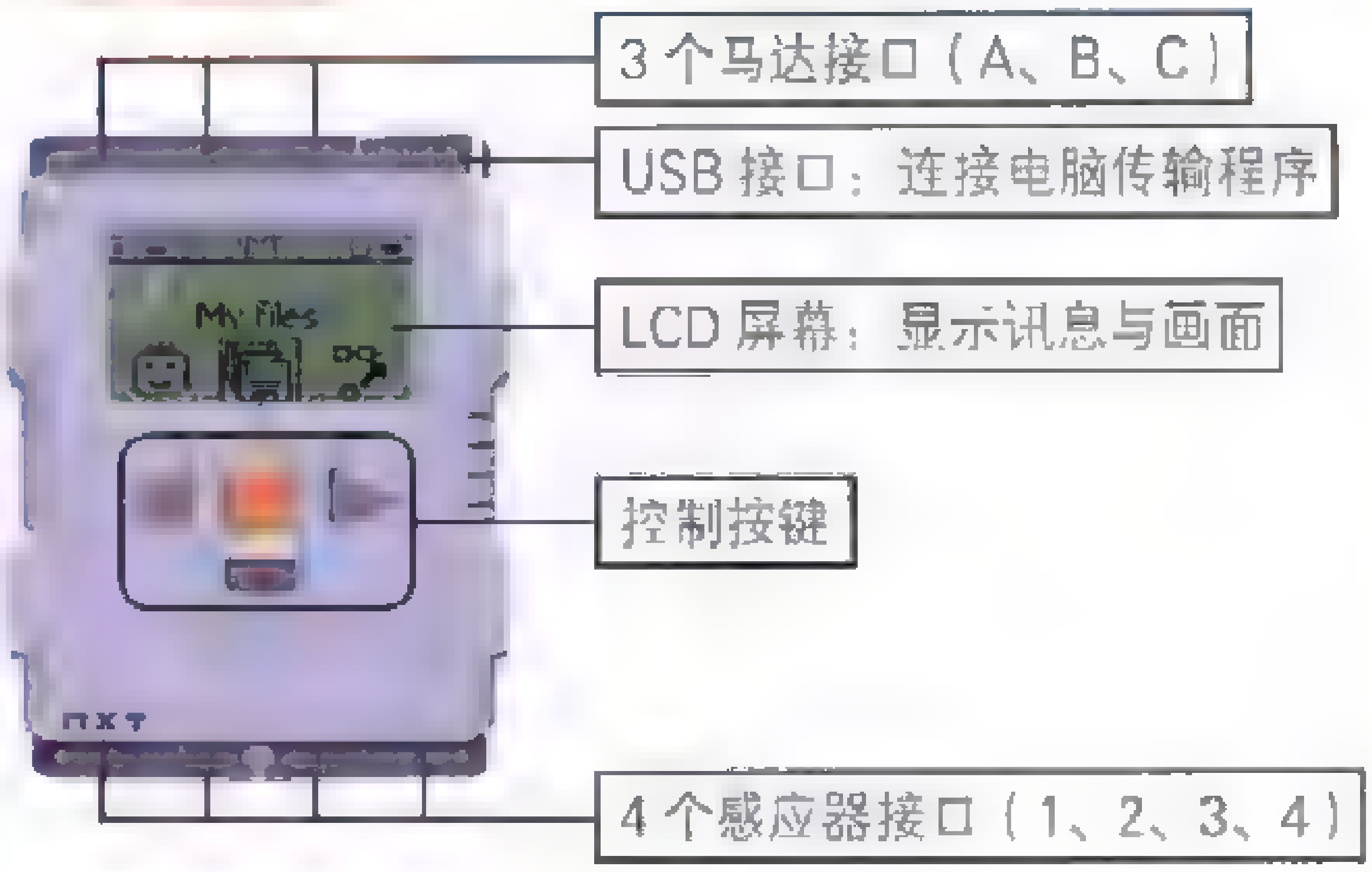
控制器 NXT 通过导线连接输入和输出设备。这里的导线我们可以理解为人的神经，人的大脑就是通过神经连接五官和四肢的。在机器人领域，很多运作的方式和人体一样的，比如，人体内有反馈，机器人控制也有反馈等等。所以，机器人这门学科，有个学术名称叫做“人工智能”！

关于 NXT 更详细的原理，这里不做进一步介绍。如果需要了解更多，请参考《NXT 编程指南》一书中的第一章，这里针对 NXT 的硬件特性做了非常详细地说明。



NXT 的基本操作

1. 接口和面板



2. 按键的基本使用

橙色按钮：
开启电源、确认（Enter）
灰色长方形按钮（Cancel）：
停止 NXT 程式、返回上一级菜单
左右箭头：
方向选择键

出现 run 符号时，再按一下橙色按钮，就会开始执行程序。

要结束程序时，按一下 Cancel 键就可以了。

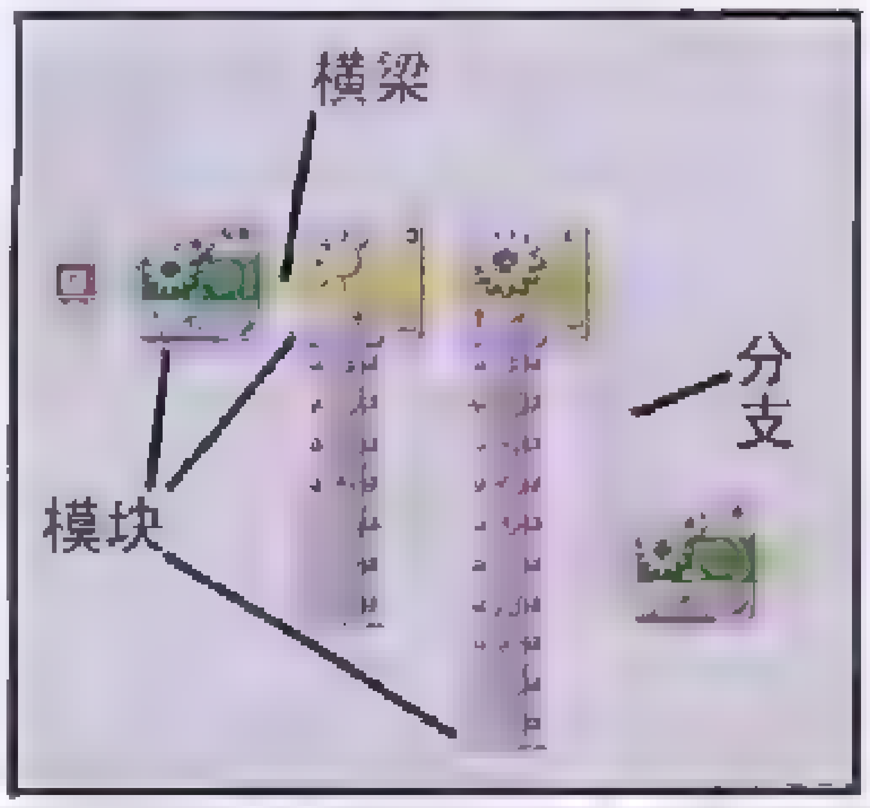
要关闭NXT时，长按 Cancel，直到出现“√”和“×”，选中“√”，然后按 Enter 即可。

NT-G 基本介绍

NXT-G 是一种可视化的编程语言，它集成在乐高公司的机器人玩具产品中，NXT 程序的设计者可以在计算机上通过 NXT-G 对机器人的行为进行可视化的程序设计，并通过蓝牙或者数据线等方式将这些指令下载到机器人身上，一旦 NXT 程序化后，它就"开始有了自己的生命，不再需要计算机控制"。

NXT-G 编程语言的特殊之处在于，它并不是提供给专业程序开发者的编程语言，而是由乐高公司为 NXT 机器人玩具设计的可视化编程语言，简称 G 语言。NXT-G 编程方法简单易学，但不可小视，只要 C 语言、Java 语言能编出来的程序，NXT-G 都可以编出。乐高公司为这种编程语言开发的软件称为"LEGO MINDSTROMS NXT"，我们通常就是用这个工具给 NXT 编写程序。

◆ LEGO MINDSTROMS NXT 操作面板



◆ LEGO MINDSTROMS NXT 中各模块的含义

自制陀螺发动机

LEGO MINDSTROMS NXT 的具体操作方法后面我们会详细讲解。接下来，我们使用 NXT 做一个简单的陀螺发动机，在这个过程中，淀粉们可以体会一下 NXT 自动控制的魅力。

要求：

- 设计一个陀螺发动机。
- 发动机不用手碰就可以启动陀螺。
- 让陀螺在地面上转动的时间尽量长些。

观察：

动动手：

1. 制作陀螺旋转仪。将轴穿过轮子，作为一个陀螺，在轴上面连接蜗杆，让马达可以驱动它旋转。
2. 把 NXT 放在一旁，通过一跟长导线连接马达。
3. 马达通过齿轮连接陀螺。

编写程序：

拖出一个马达图标，因为这个操作的过程需要给陀螺足够的惯量，所以等待条件是不确定的，也就是无限的。注意能量要设置在最高处。

试一试：

在启动陀螺的时候，这里非常强调手的姿势，要在陀螺转到最高速的时候，将马达向上提起，便可以让陀螺不用手就能启动起来。

想一想：

能否驱动更多的陀螺呢？比一比谁的转动时间更长

好了，本期关于 NXT 和机械传动的介绍就到此为止了，淀粉们是不是有好多想要了解的知识并对机器人制作充满兴趣呢？那就让我们下期再见吧！

搭建机器人卡车

使用乐高积木可以搭建出各种各样的机器人，今天，我们来用乐高积木搭建一个卡车。（卡车效果图如右图）

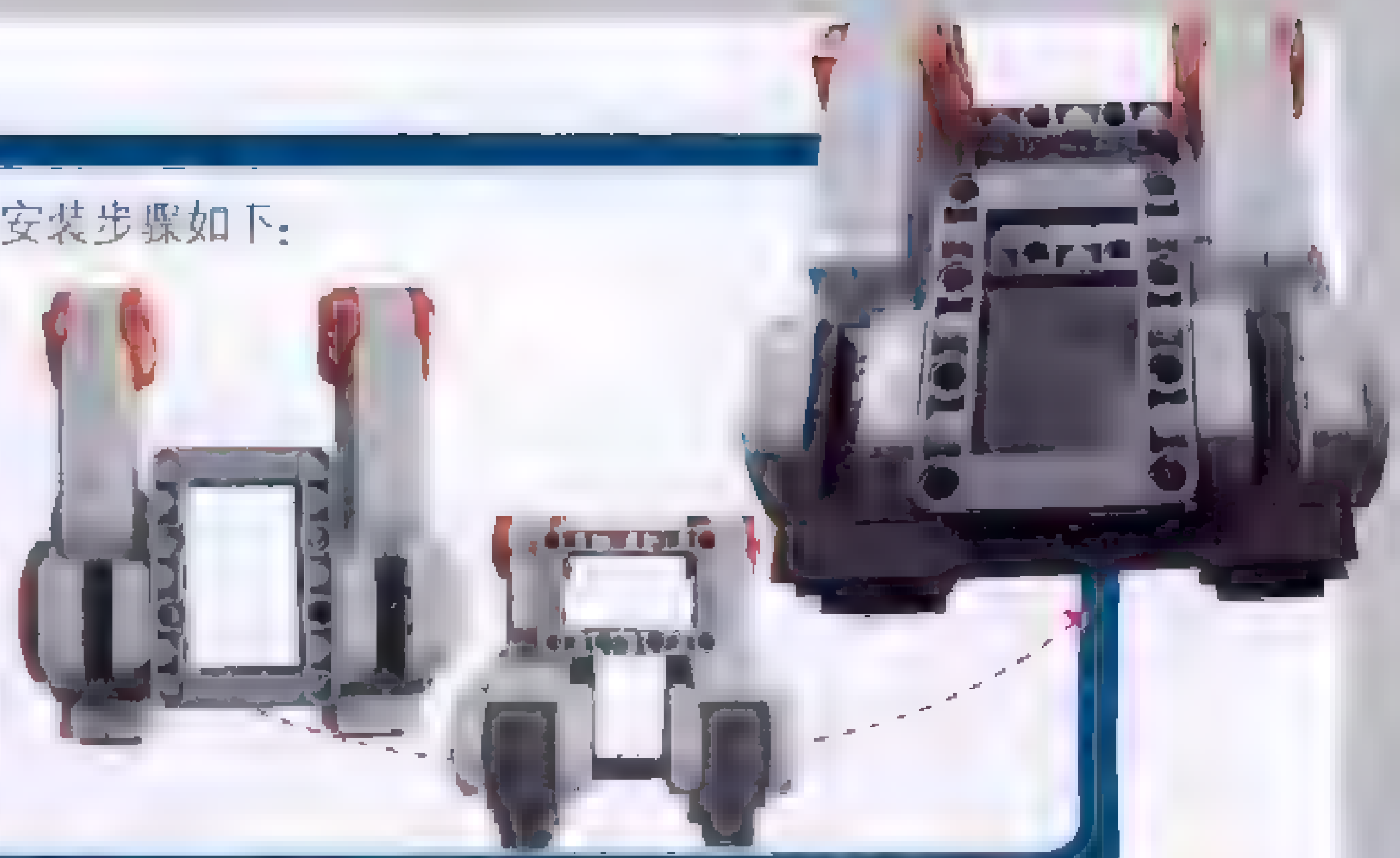
我们需要用到的乐高积木有以下几种：

下面，我们开始搭建卡车：

第一步：搭建卡车底盘

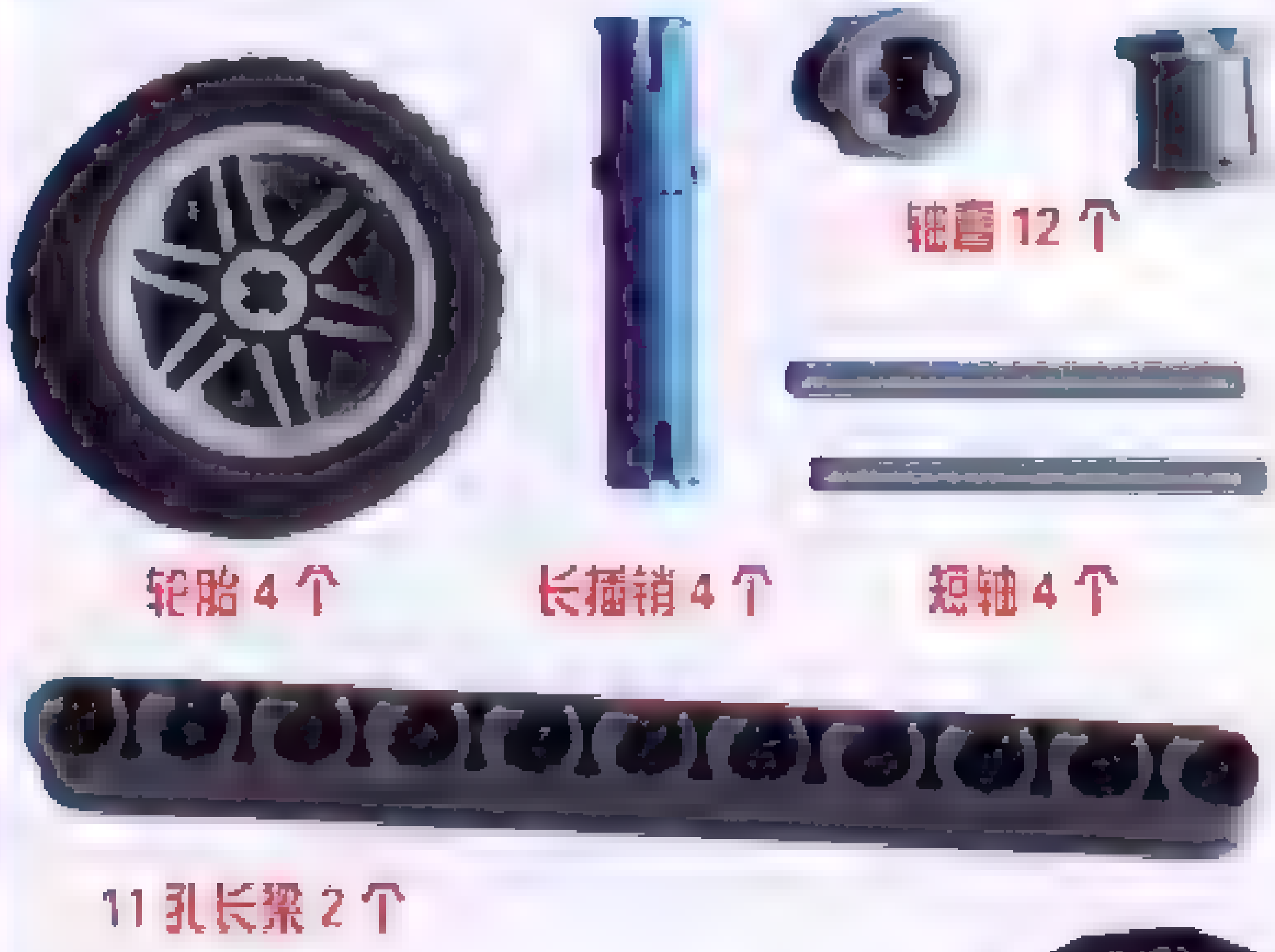
本步骤所需积木：

安装步骤如下：

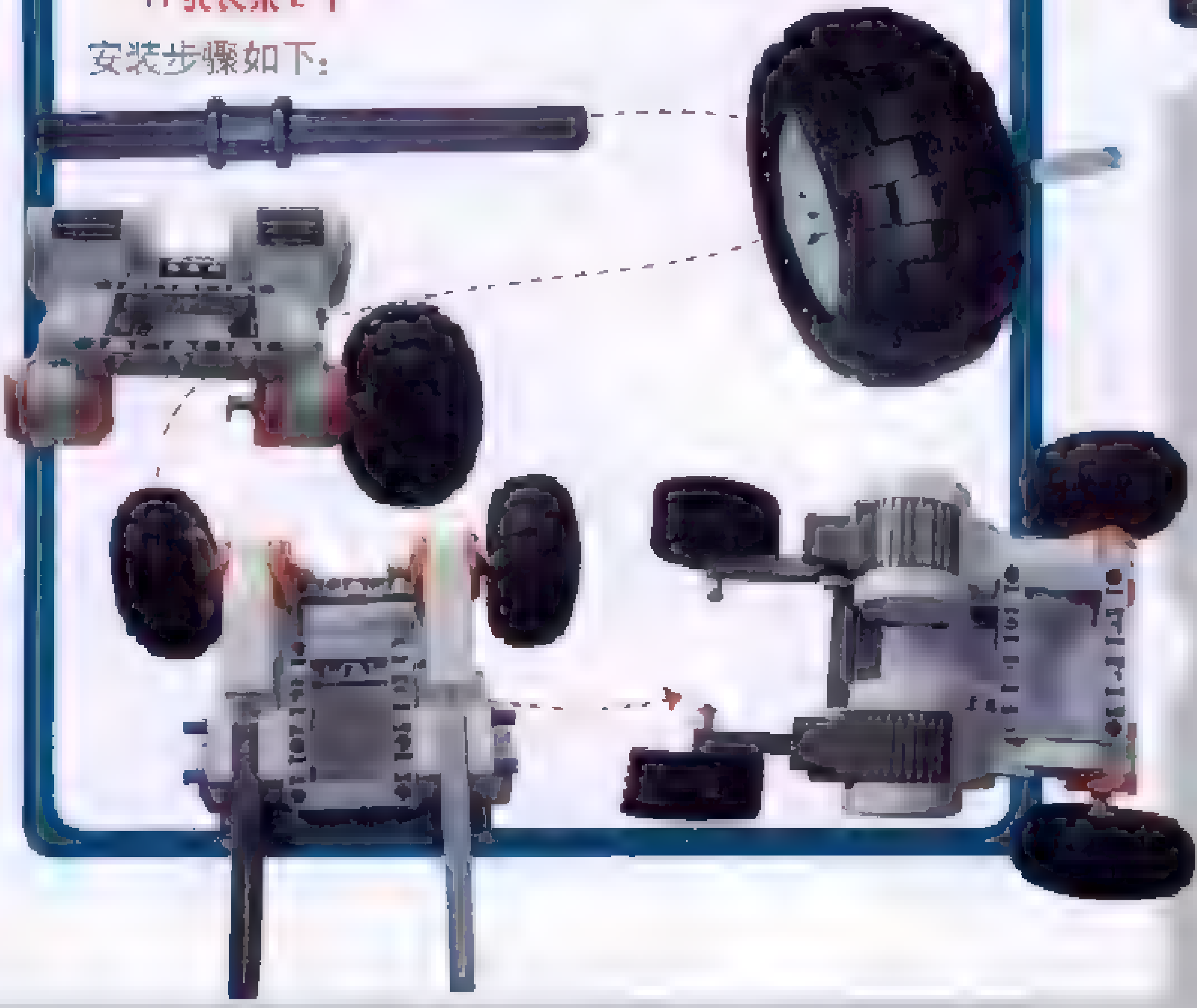


第二步：安装轮胎

本步骤所需积木：



安装步骤如下：



第三步：安装 NXT，完成卡车搭建

首先，通过导线将NXT与马达连接，然后使用短插销将NXT固定。

好啦，这样一个简单的机器人卡车就搭好了。可能你对这个卡车的运转原理还不是很了解，不过没关系，我们以后会对搭建和NXT控制进行详细地讲解。

聪明的淀粉们，只要你认真观察，认真实践，相信你也可以搭建出自己的得意作品。

走进虚拟机器人世界（1）
——认识虚拟机器人

现在很多中小学陆续开展了机器人活动。但随着活动的深入，实体机器人也碰到了很多问题：

（1）机器人设备在价格上相对比较昂贵，而且也比较容易损坏，给大规模开展学习活动带来了困难。

（2）机器人的不同传感器的应用对环境均有一定的要求，如电压不稳，光线引起传感器无法获取正确的环境值，在普通的教学环境中要达到这个要求比较困难。

（3）每个教学任务都需要不同的任务场地，且这些任务场地往往是三维的，布置起来比较困难。

这些问题让很多想要学习机器人技术的淀粉望而却步，那如何能让更多的淀粉参与到机器人技术学习中来，享受机器人带来的乐趣呢？虚拟机器人技术解决了这一系列的问题。

一、虚拟仿真机器人平台

虚拟仿真机器人平台允许用户在计算机上创建各种不同的场景，还可以搭建机器人、添加各种传感器、编写程序并模拟运行。虚拟仿真机器人平台让更多的人参与到机器人技术学习中来，使得面向大众的机器人教学成为可能。

应用比较普遍的虚拟仿真机器人平台主要有以下几种：

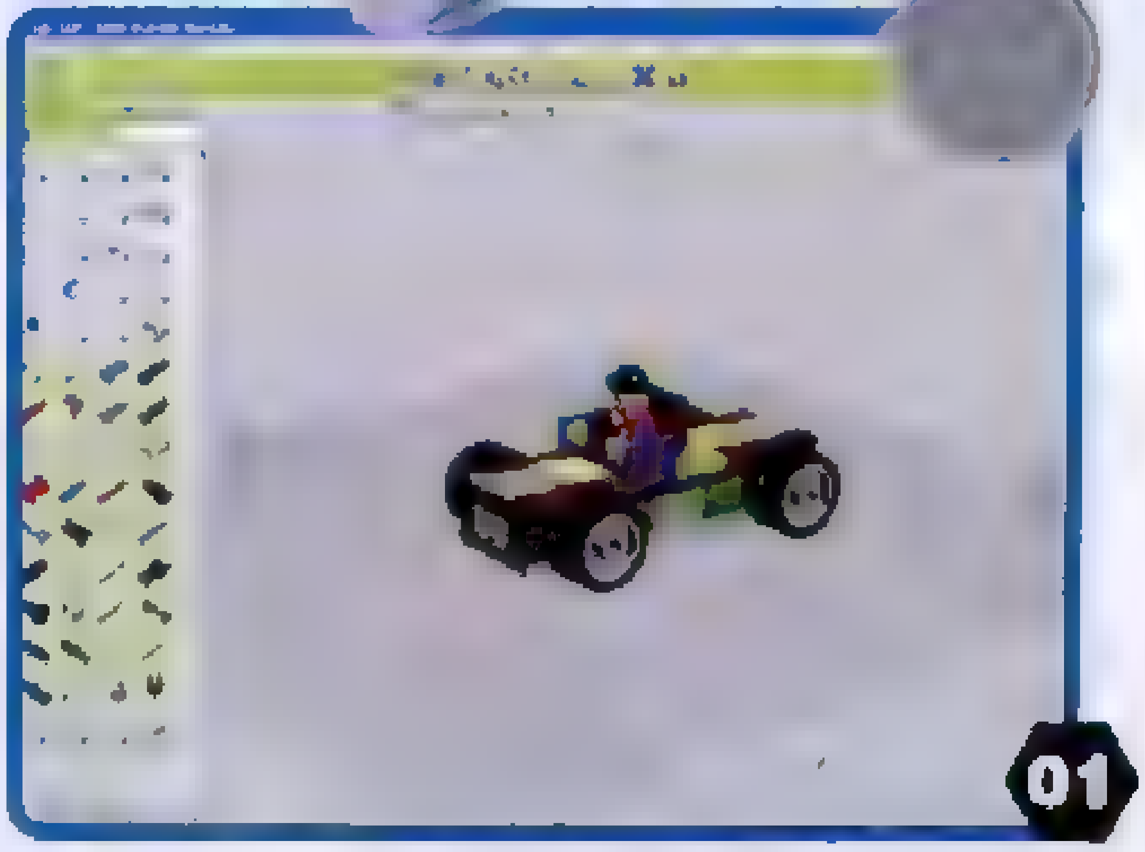
1. [illegible]

2. [illegible]

3. [illegible]

LEGO Digital Designer，简称LDD，是由乐高公司开发的一款仿真设计软件（图1）。该软件提供了大部分的乐高组件，逼真程度非常高，使用者可以根据自己的需要设计搭建机器人。该软件还可以很轻松地生成每一步搭建步骤，并且列出每个步骤所需要的组件。

其他人按照这些步骤，利用真实的乐高组件，可以完整地把在电脑上设计好的作品搭建出来。但该软件不能设计程序，也没办法导入编写好的程序，所以只能用来设计机器人模型。

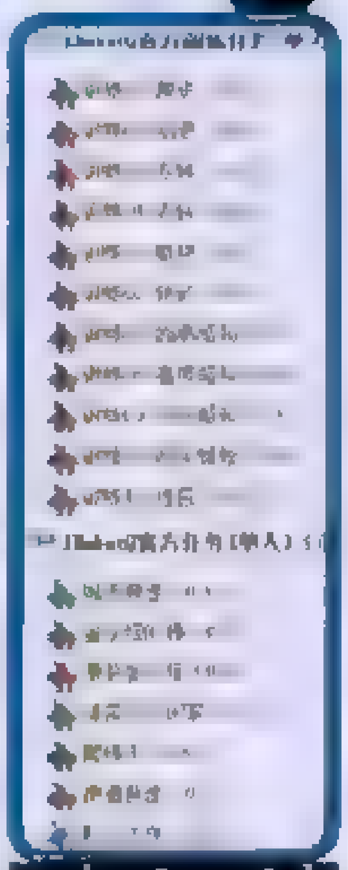

01

IRobotQ 3D 机器人在线仿真平台提供了丰富的场景元素，用户通过简单的堆积组合就能方便地构造一个任务场景（场景有点类似游戏中的地图，比较能吸引淀粉们的兴趣）。平台还提供了物理引擎的支持，任务中的各种元素具有重量、体积、摩擦、能耗、力等物理属性，任务变得更加贴近真实环境。同时，该平台突破了硬件的限制，可以提供形态功能各异的机器人组件和传感器，使得任务的设计更加丰富。此外，该平台基于网络平台，使得机器人活动的组织变得更加方便，使用者也有了更多交流的机会。

接下来，我们将以 IRobotQ 3D 为例，带领淀粉们进入虚拟机器人搭建的世界。

二、IRobotQ 3D 简单应用

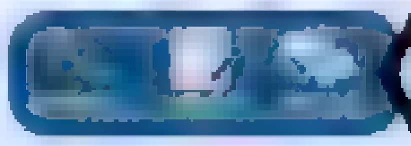
1. IRobotQ 3D 基本功能介绍



02 任务项目列表

登录后进入在线平台，跟现在流行的游戏平台类似。我们可以任意点击左边的网络项目名称，如图 2 所示，进入该项目的房间。在这里，我们可以跟其他一些登录该平台的用户一起比试。当然，前提是我们要先学会一些基础的知识，要准备好机器人和程序。

我们也可以点击界面上方的一些按钮，选择相应的功能（图 3）。



03

当我们选择“本地模式”时，可以进入本地模式主界面（图 4）。在这里我们可以选择各项功能：

构建场景：新搭建一个场景，或者修改已有的场景，

[illegible]器人：搭建一个机器人，或者修改已有的机[illegible]

[illegible]

编写程序 编写一个新的程序，或者修改已有的程序，

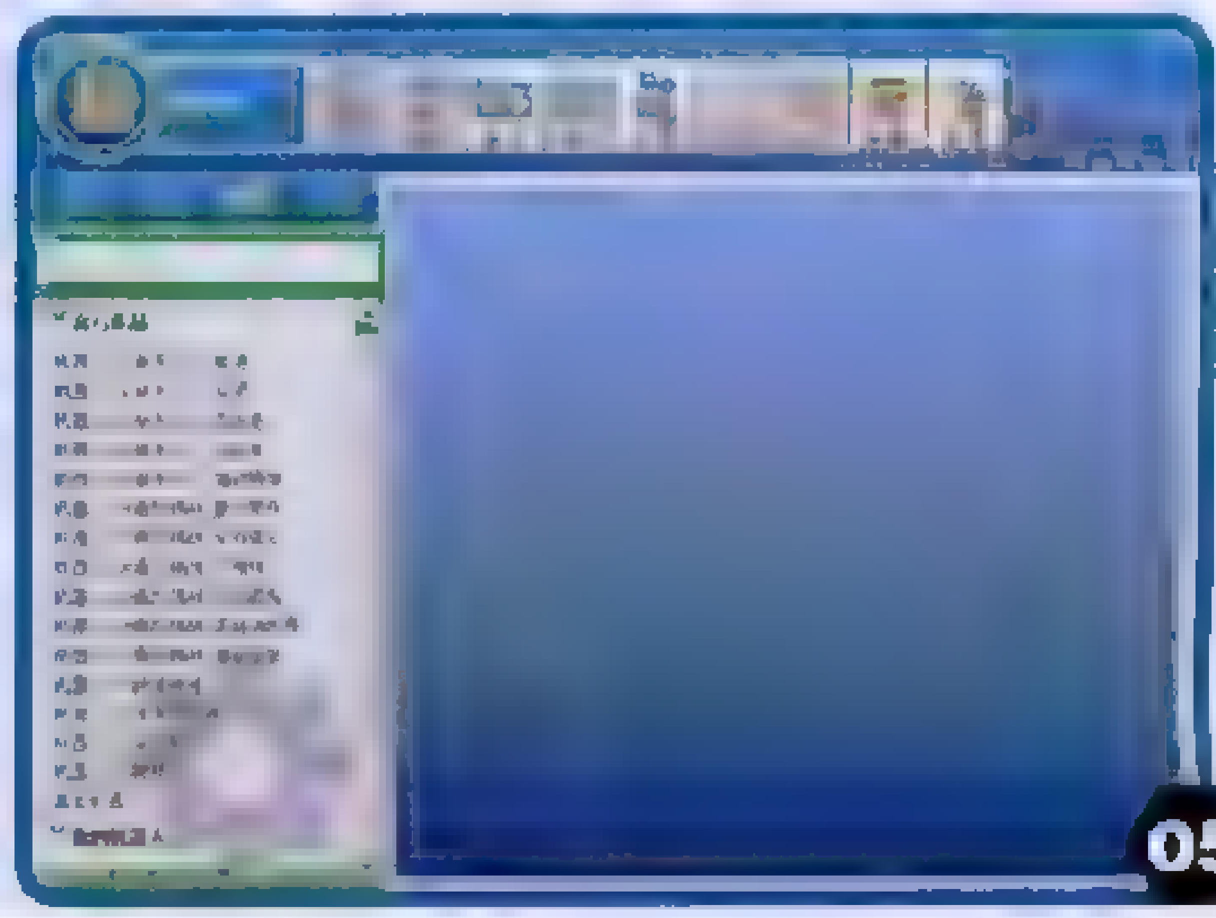
开始仿真 当我们准备好了场景，搭建好机器人并编写好程序后，就可以进入这里开始任务。

04

2. 资源管理

在资源管理界面里（图 5），我们可以看到已经做好的仿真包、软件里保存的场景、机器人和程序，并且可以备份和还原这些资源。当然，我们也可以通过“导入”功能把其他的资源文件导入到这里来，或者通过“导出”功能把这些资源文件导出到其他路径保存。

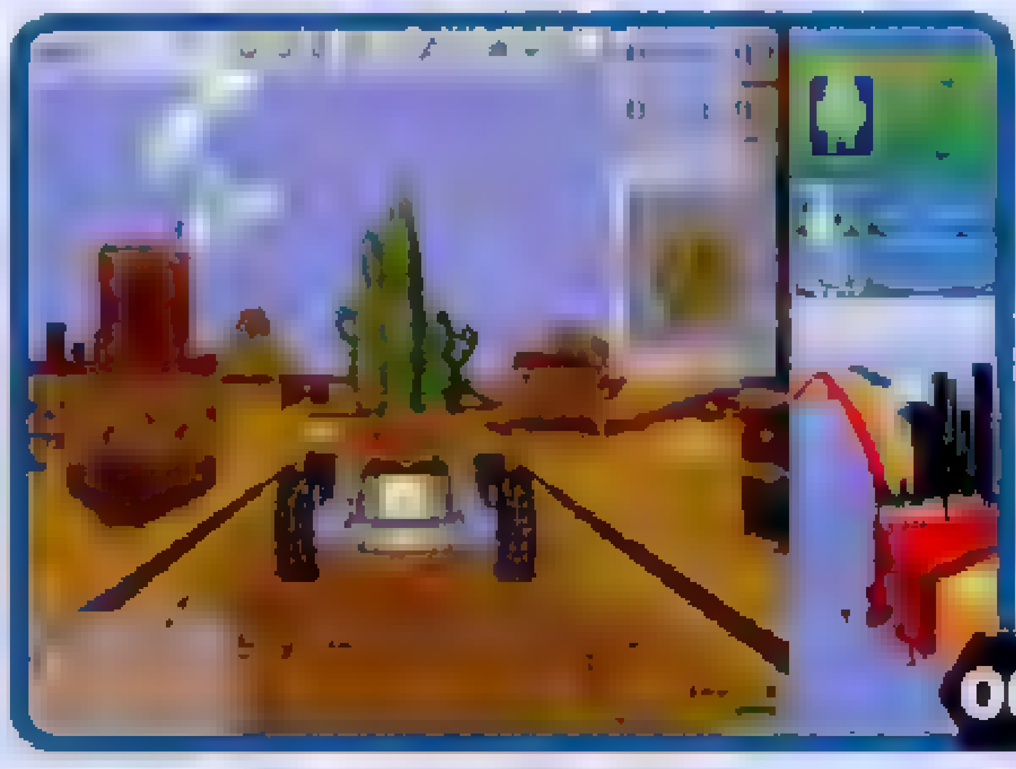
任务：将“1-走近 irobotq 任务 千里走单骑”所用的场景、机器人和程序导入。



05

选择“新建仿真”（图 6），进入“新建任务”界面。在“我的作品”中选择名为“1–走近 irobotq 任务”的场景，点击“下一步”。选择对应的机器人“1–走近 irobotq 任务–千里走单骑”，再点击“下一步”。选择对应的程序“1–走近 irobotq 任务－千里走单骑”，再点击“下一步”。在“保存仿真包”中输入一个名称，点击“保存进入”（图 7），这样下次我们再运行这个项目时，就可以直接选择这个仿真包了。当然，你也可以选择“直接进入”按钮进入。

好了，今天的介绍就到这里，下一期我们会继续讲解虚拟机器人的相关知识。



06

07

神奇的小精灵

——和艾特一起走进机器人时代

●山东省东营市河口区新户镇太平小学　王丽梅

随着机器人的应用越来越广泛，“机器人革命”也必将到来。机器人被誉为“制造业皇冠顶端的明珠”，将创造数万亿美元的市场，其研发、制造、应用是衡量一个国家科技创新和高端制造业水平的重要标志。所以，了解和学习机器人技术是非常重要的。

瞧，这是著名的智能人形机器人罗本·艾特。

罗本·艾特是欧美地区最畅销的遥控智能机器人，是现代高科技的成果。它是一款由美国国家航空航天局科学家马克·缇尔登利用仿生学、电子学、美学、机械学原理与技术设计的利用红外线遥控的高级玩具，可以像人一样行走，并能做出各种动作。这个灵巧可爱的小机器人赢得了广大青少年“男孩玩具”的称号。

罗本·艾特是一款非常智能的机器人，它能够对你发出的指令敏捷地做出反应，不但能走路、踢腿、拾东西和扔东西，令人惊奇的是，它还能做出跳舞、打着手鼓、打嗝、吹口哨等几十个动作。

那么，一个如此智能的机器人，它的构造和原理又是怎样的呢？

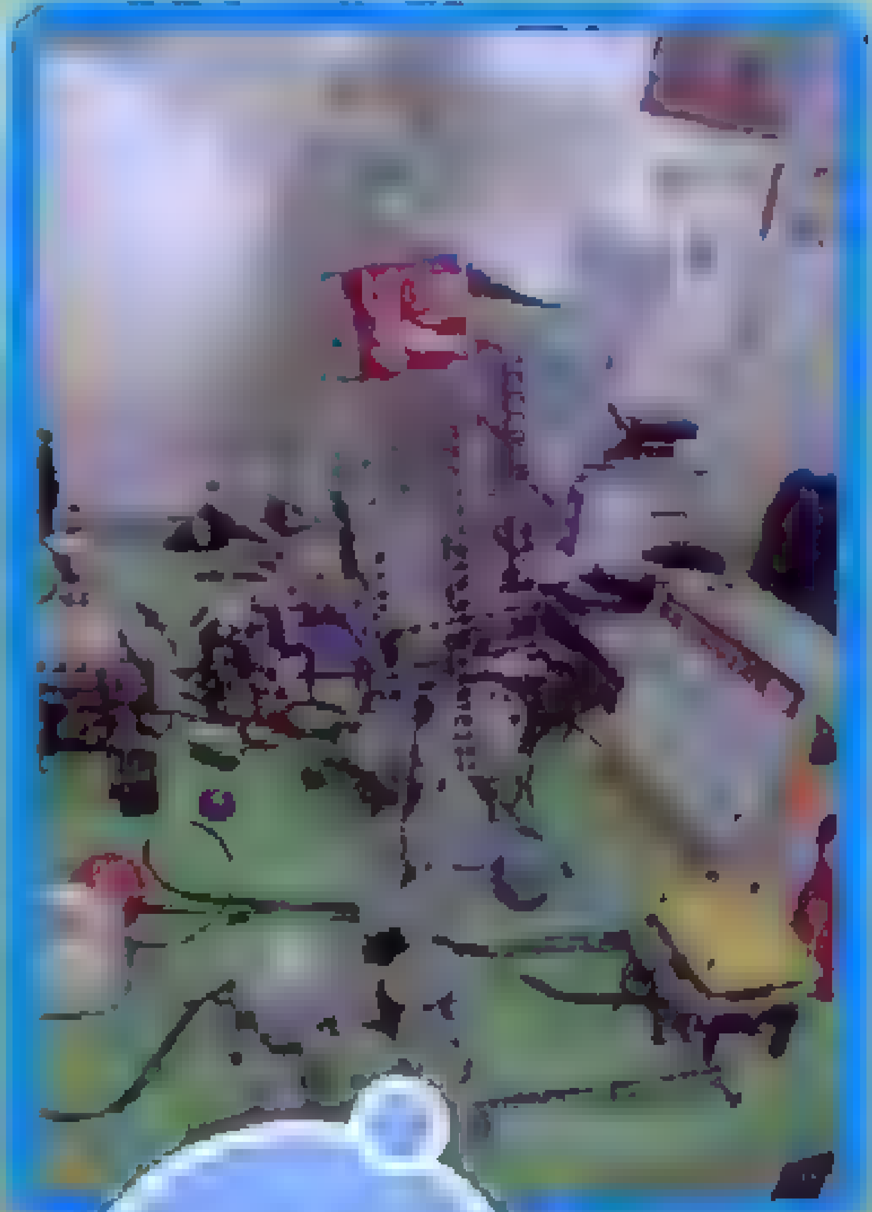
上半身共有5个电机，各电机之间有齿轮组连接，共有8套齿轮组帮助艾特协调动作，比如左右手臂上下摆动时，它的头部会左右摇摆。

机器人全身共有7个电机，用4节一号电池驱动（位于脚部电池仓）。

粉丝们如果对咱们这个既美观又聪明的小伙伴感兴趣的话，不妨也去跟它交个朋友，没准儿聪明的你会在咱们的“男孩玩具”身上学到很多机器人的知识呢～

咱们的罗本·艾特是欧美地区最受欢迎的智能机器人，那在中国有没有深受广大青少年欢迎的机器人呢？答案是肯定的。

我们现在一些学校和教育机构用的最多的就是乐高机器人，同学们利用乐高产品的可扩展性等特点，制作出很多对我们的生活有帮助的机器人。下面就来欣赏一下小伙伴们的作品吧！



二十一世纪是技术爆炸的一个世纪，有许许多多的奥秘等着我们去探索，尤其是在智能机器人方面。奥里克到元元小伙伴们，让我们同奥本·艾特一起，探寻机器人世界的奥秘吧！

科幻片里的机器人

机器人是文明的终极产物，是人性的反射面，人类对它们有着长达一个多世纪的迷恋和恐惧。

1927 年，第一个机器人形象 Maria 在电影中诞生从那之后，全世界的电影人孜孜不倦地将一个又一个经典的机器人形象塑造出来。不论是《星球大战》系列中可爱亲切的 C3-PO 和 R2-D2，还是《终结者》系列中勇猛的 T-800，太多经典形象早已深深刻在了我们的心中。我们在创造它们的同时，似乎也在学习和另一种文明相处。

随着近几年变形金刚系列电影的大热，让人们又重新燃起对机器人题材电影的爱，引发了一场新的机器人热潮，机器人这个题材也重新回到了科幻电影的顶峰。

当我们看到大荧幕里的机器人大展神威的时候，你会不会想：真实世界里的机器人能做到这些吗？人类什么时候能够拥有电影中的那些机器人呢？现在，就让我们一起去看看吧。

机器人运动员

电影《铁甲钢拳》的背景设定在不远的未来，人类已经被禁止进行拳击比赛，只能用机器人来参赛。当机器人启动了“影子模式”后，可以模仿人类的动作，动作跟踪模仿。

这个设想会成为现实吗？

按照目前的发展趋势来看，机器人拳击运动一定会出现。

现在，机器人的肢体运动控制技术上有了新的发展，理论障碍已经基本扫除。人类现在已经造出了以 ASIMO 为代表的仿人机器人（由日本本田技研工业株式会社研制），能够做出奔跑、跳跃等动作，具有一定的运动、环境认知和应对反应能力。想要实现“影子模式”的话，在现有的各种体感控制器的帮助下，也不是难事。

离我们还有多远？

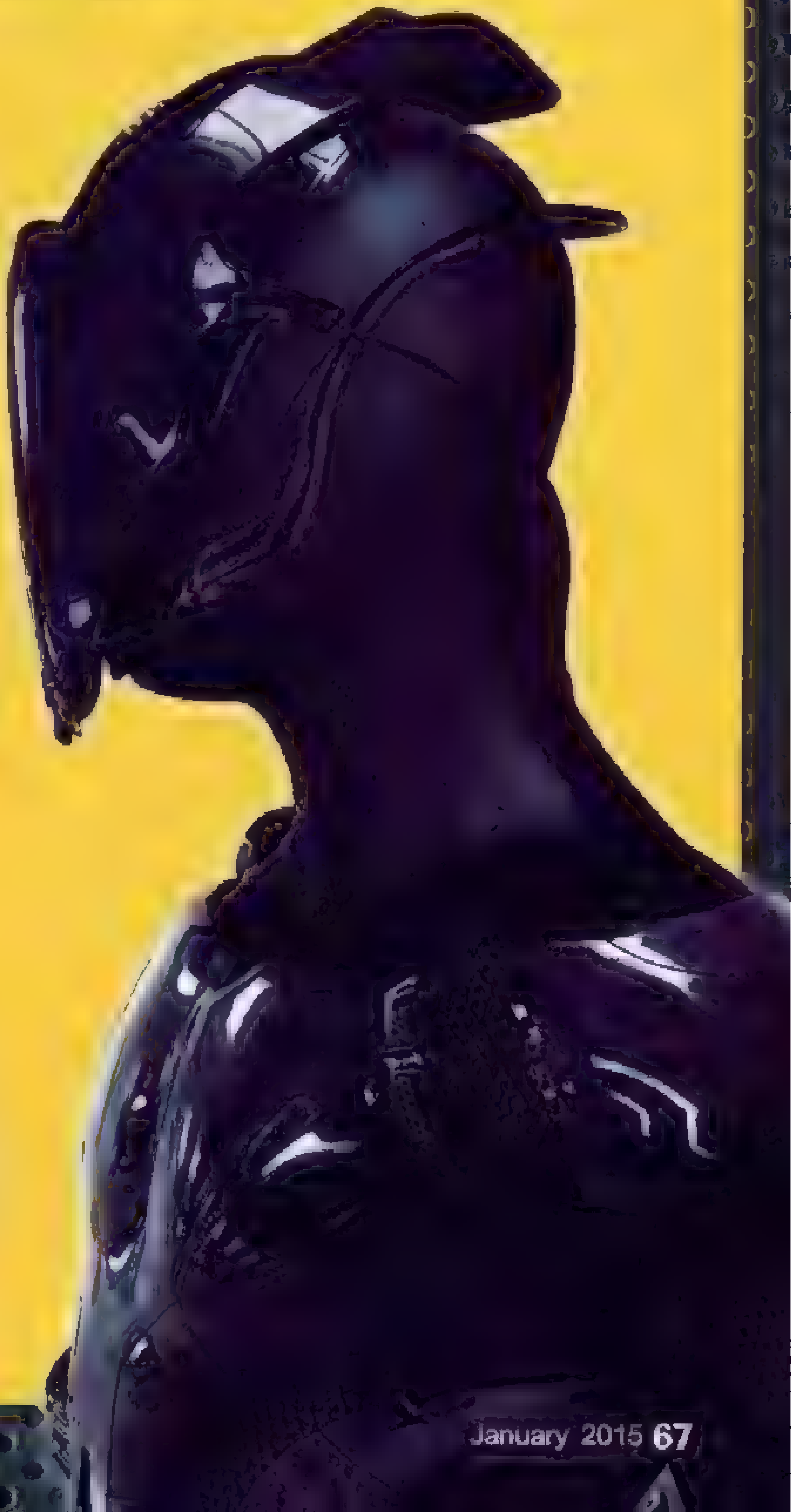
说起机器人运动员，那必须要提到的还有机器人足球赛。机器人足球赛涉及人工智能、通讯、传感、精密机械和仿生材料等诸多领域的前沿科技成果，实际上是一场高技术的对抗赛。目前，有关机器人足球比赛的国际组织有两个：FIRA 组织和 RoboCup 联合会。

从 1997 年开始，FIRA 每年都举行一次机器人足球世界杯。而 RoboCup 则有一个宏伟的目标：到 21 世纪中叶，建成一支完全自治的人形机器足球队，并能在遵循国际足联正式规则的比赛中，战胜人类世界杯冠军球队。

我们可以看出两项赛事各有特点。其中最明显的区别在于两者的控制方式不同。FIRA 是集中控制，在比赛中，所有的机器人都是由统一的控制软件实施统一的规划、调度和控制。而 RoboCup 是分布式控制，每一个机器人都由自己独立的程序来控制，并且相互之间也是有限制的不完全通信，相对来说更贴近真正的人类足球队。

值得庆祝的是，在 2014 年 RoboCup 的小型组比赛中，中国浙江大学队以 2：0 的比分击败了老牌劲旅美国卡内基梅隆大学队，成功夺冠。

看来机器人运动员是真正的走出电影，来到我们身边了，也许在不远的未来，我们就能真正欣赏到机器人奥林匹克运动会啦！



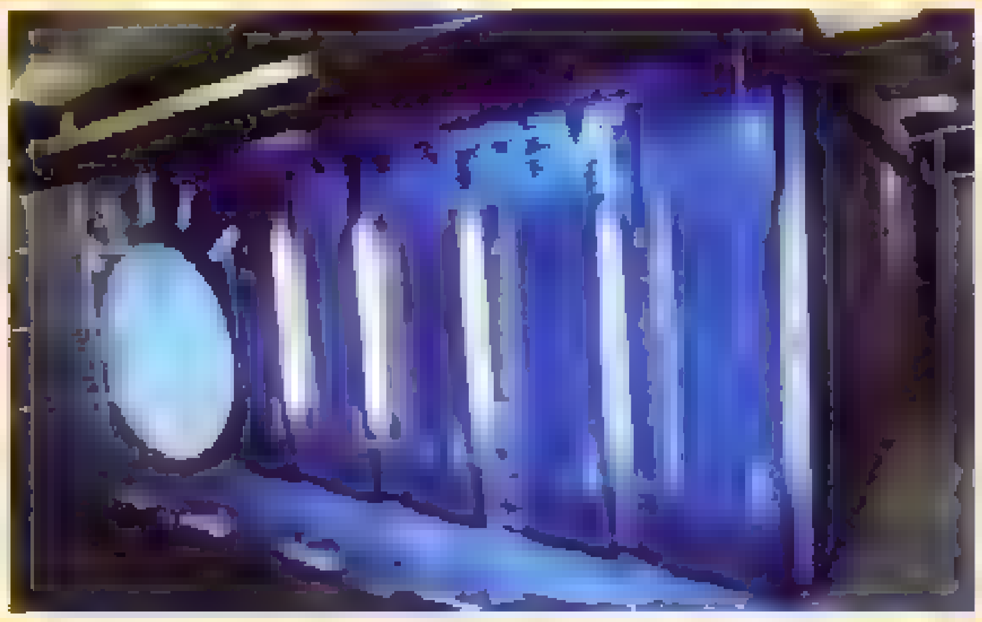
机器人伙伴

有多少读者儿时的梦想就是能拥有一个大黄蜂或者哆啦A梦那样的机器人伙伴呢？

在不远的未来，可能拥有一个哆啦A梦就不再是梦了。

模仿人的形态和行为设计制造的机器人就是仿人机器人。人类开发仿人机器人最初的目的，是希望它们能具有与人类相似的外形，使用人类所用的工具，并在人类所处的现实环境中工作。

就像《2001：太空漫游》里的宇航员能和飞船的中枢电脑HAL 9000进行对话一样，人类已经能和像WATSON这样的人工智能系统（由IBM开发）进行比较有效的自然语言交流了。而WATSON甚至在美国最受欢迎的智力竞猜电视节目《危险边缘》中击败该节目历史上两位最成功的人类选手，成为新的王者。要知道在这个节目里，WATSON需要辨别人类的语言，并从中分析微妙的含义，排除哪些是双关语、隐喻等，并通过一系列数据比对和模拟人类的联想能力得出精确的答案，再反向用人类的语言回答出来。此外，WATSON在节目中还能模仿人类思考，针对问题进行全面思考，模仿人类的口吻和搞笑。整个过程仅由计算机和软件算法完成，没有人类工程师参与，也与互联网断开，因此不能作弊，必须自己"想"，所以WATSON能够参与比赛是非常了不起的成就。



目前，还有一种外形和真人几乎一样的机器人，拥有类似人类的相貌、皮肤、头发，能够说人类的语言，做出人类的表情。这类机器人称为Android，和安卓手机操作系统是同一个词，意为"在外形和行为上和人类非常接近的机器人"。

未来的机器人如果能融合Android的外貌、ASIMO的运动能力、WATSON的语言能力和足够的自主学习能力，那么我们离得到一个哆啦A梦也就不远啦。

机器人工人

看，这个正在摊煎饼的机器人叫做Motoman，据说它做出来的煎饼，味道可一点不差。再过些年，说不定了餐饮店里的大厨都将换成机器人了呢。

不仅仅是工厂里都会有机器人的身影，科学研究也会见到大量机器人的身影。例如在新药的研发中，耗时最久的部分是确定药物某种特性的功能，这个工作既辛苦又乏味。于是"聪明"的科学家们造出了一个机器人科学家，它能独立完成从提出假设、设计实验到得出结论这一整套流程。人类只要不定期地给机器人提供些结论就好了。类似的重复性工作还有很多，将来都会全部由机器人完成，让人类科学家能有更多时间来思考更有价值的问题。

未来在工业上，"无人工厂"将会变成非常常见的事：机器人负责采购原料、在流水线上进行生产、管理仓库、销售……只要人类厂长决定这个工厂要生产什么，并做出第一个产品样本，剩下的就全部可以自动处理了。机器人不仅可以自己生产自己，甚至还可以自我改进。如果给机器人工厂配几台机器人科学家来不断改进产品，让它们运行个几百年之后，也许真能发展出更加完善的[illegible]

除了穿成"钢铁侠"之外，还有一种大幅提升人类战斗能力的方法，那就是成为Cynorg（半人半机械），就像无坚不摧的机械战警，除了大脑之外，身体其他部分都是由机械组成，基本上可以认为他是由人脑控制的机器人。如果说这个例子过于极端，那么《我，机器人》中的男主角也一只手臂换成了机械的，就是Cyborg的典型。

机器人战士

未来的国家间冲突，可能不会让两个高达去单挑解决。战场上的情况风云变幻，机器人对战况的应对把握还无法同人类相比，所以穿着重型动力装甲的人类应该会成为战场上的主力，当然像霹雳五号那样的军事机器人在小规模战斗中大显身手。

钢铁侠的战甲就是一种非常高级的动力装甲。一般来说，动力装甲可以在保护士兵生命安全的同时，让士兵获得更强大的力量，能够轻松使用更加重型的武器。军事机器人不一定会被设计成人类的外形，这主要是出于经济上的考虑——作为可能很快就被敌军击毁的军事机器人，在廉价的履带式底盘上装一把枪的形式显然比做成人形要加经济实惠。

事实上，只要你身上有哪个部位是由电子或者机械产物替代的，就可以认为你是一个Cyborg。现在已经有一些残疾人用上了几乎可以完全替代人手的机械手，就算是换一颗人工心脏，现在也不是什么稀奇的事情了。

在《终结者》系列的电影里，"天网"系统背叛了人类，掀起了机器人和人类的全面战争，战火甚至蔓延到了时间线的另一端。随着科技的发展，在不远的未来，机器人必定会在我们的生活里普及。那么人类的未来是否也会像电影里那样危险呢？尽管如此，我们仍然不能拒绝拥有自由意志的机器人，因为那是人类从智慧之冠上摘取的最夺目的一颗明珠，是对人类的最高褒奖。在那里，我们看到了自己。就让我们对未来拭目以待吧。

淀粉来信:

山东烟台
王仁杰

亲爱的王仁杰淀粉：

很高兴收到你的来信。这真的是一封特别用心设计的信啊，自己画了插图，还排好了版式，看起来真的很赏心悦目呢！感谢你给我们几个小编设计的签名哦，实在太可爱了，颜色也好漂亮，是用了什么特殊技艺呢？还有你画的“小编同事”也好有趣，你笔下的疾风真是蠢得可爱，哈哈。

还要感谢你给我们挑的 Bug 呀，这是我们工作上的疏忽，对此我们感到抱歉。不过能拥有你这样细心的读者，也是我们的荣幸。今后我们也会更加努力，避免出错。

关于 MC 的相关问题，西西就不在这里一一解答了，还是请多关注小约的攻略吧。毕竟这方面我不如小约专业嘛，嘿嘿。

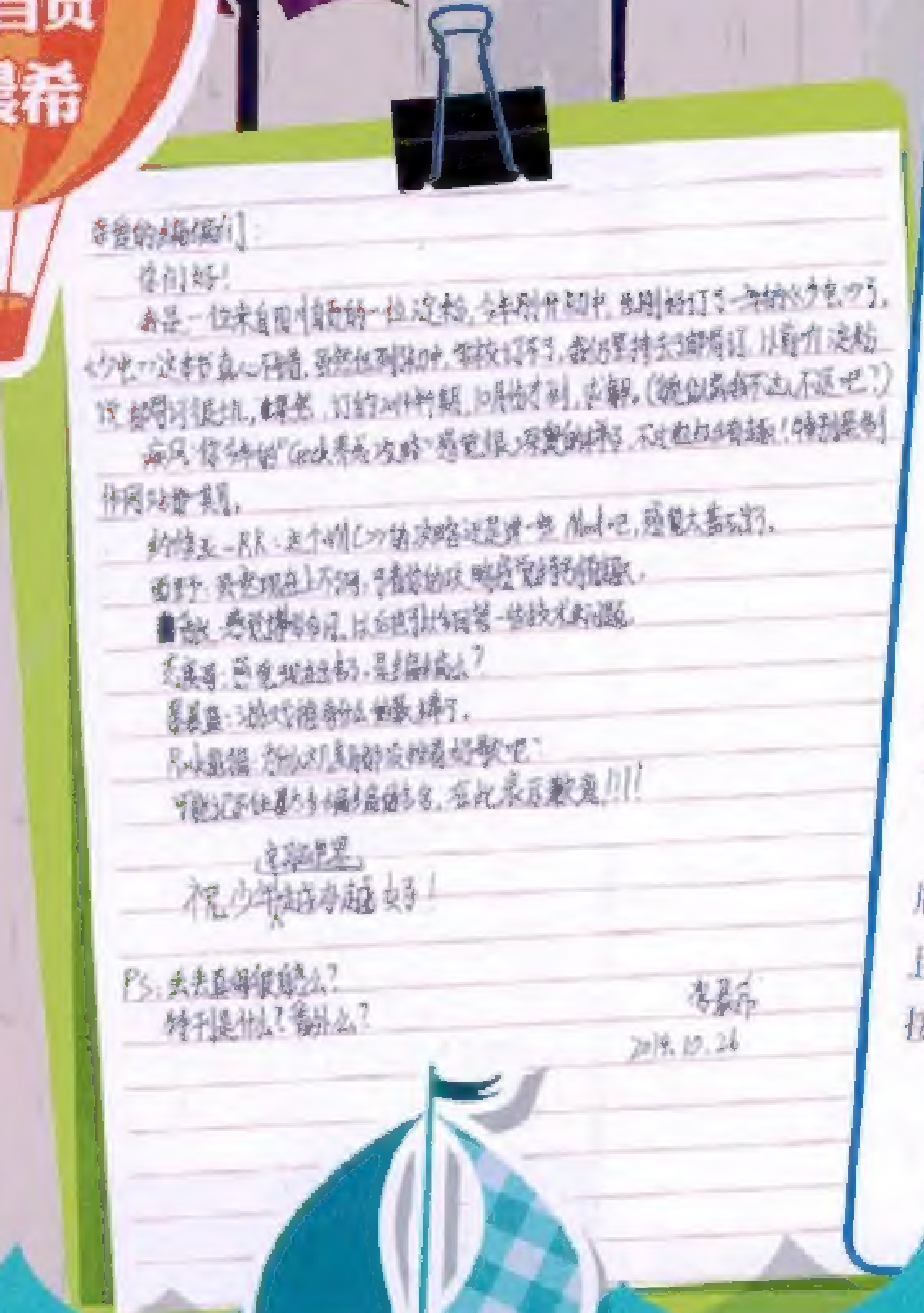
手机上的游戏和应用，我们也是每期都有给大家推荐，感兴趣的话可以下载下来玩玩看。不过有些游戏并不是 iOS 和安卓两个系统的版本都有，很多游戏都是先在某一个平台上推出，随后才会开发另一个平台上的版本，《猫咪爱牛奶》可能就是哦。喜欢的游戏如果当前没有能玩的版本，不妨再耐心等等。

西西看了你自己设计的电脑，很不错嘛！尤其是 CPU 和“少电”云盘的构想，一看就是出自“少电”铁粉之手。真希望小编们将来都能用上这样的电脑，并且搬进你给我们设计的梦幻办公楼里，想想就觉得很美好……

当然，我们更希望“少电”真的能像你画的那样，能得到全国小读者的喜爱，占领地球这种事我们就不奢求……

最后，西西再一次感谢你给我们的建议，也希望新的一年里，你还会继续支持全新改版的“少电”。欢迎经常给我们来信呀~

祝你在新的一年里，学习进步，万事如意！


亲爱的编辑们：

你们好！

……

祝少年电脑越办越好！

PS：……

李晨希

亲爱的李晨希淀粉：

同样很高兴收到你的来信！

看来在邮局订“少电”还真是挺麻烦。但是为什么会这么“坑”，西西也说不好……不过我想，邮局的工作人员每天要处理那么多来自全国各地的邮件，非常辛苦，所以难免会有延误吧，大家多体谅一下。如果在邮局订阅实在不方便的话，不妨考虑让爸妈或者朋友帮你在网上购买呢。

在这里替疾风转达一下对你的感谢哦。谢谢你支持他的栏目，要是你从中学到了知识，将来也成为了一名厉害的“Geek”的话，他可就更得意了。

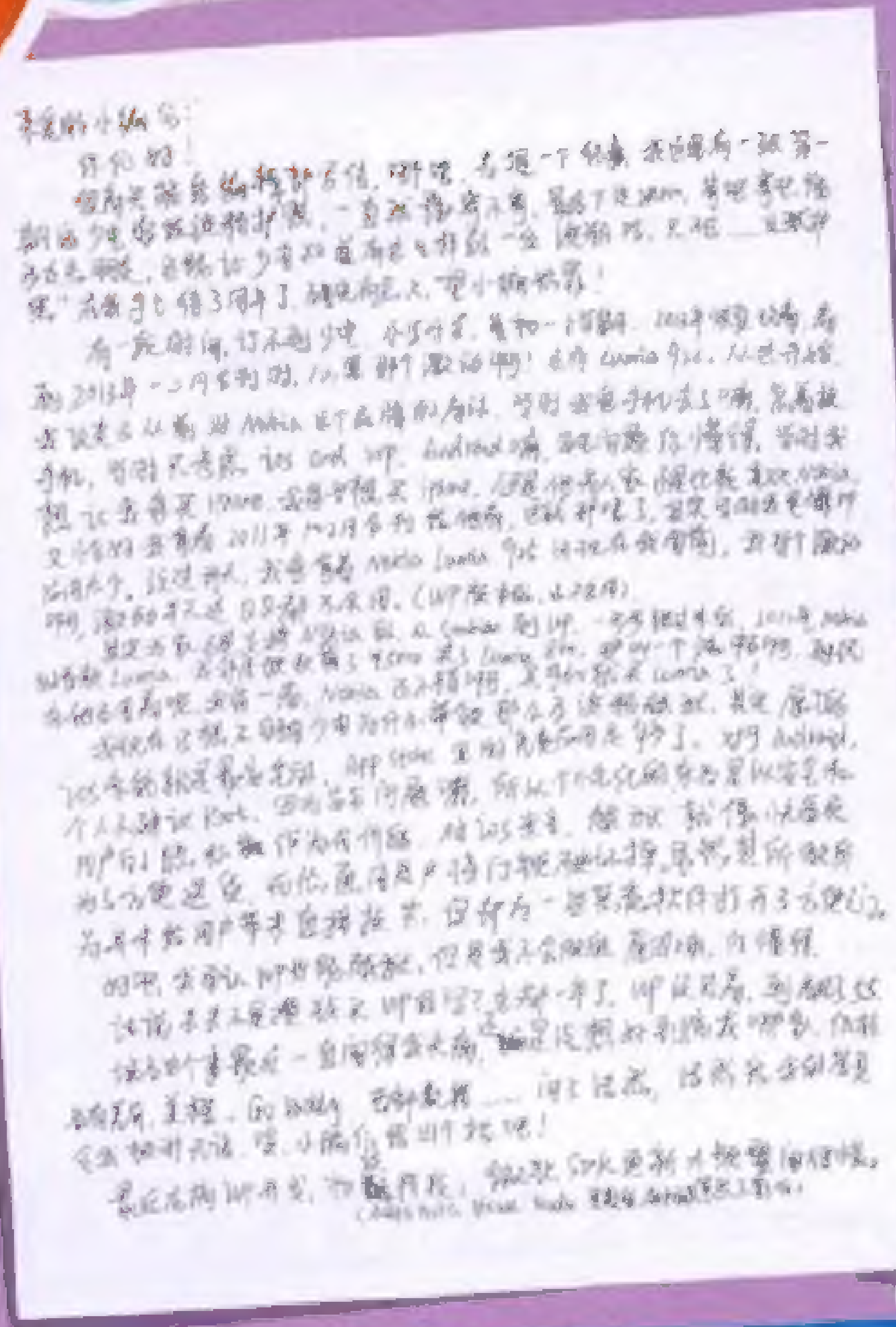
关于 MC 的攻略，小约也一直有在做。不过攻略也是要循序渐进的嘛，由浅及深。有关 Mod 的部分，相信小约以后也会写到，就敬请期待吧。

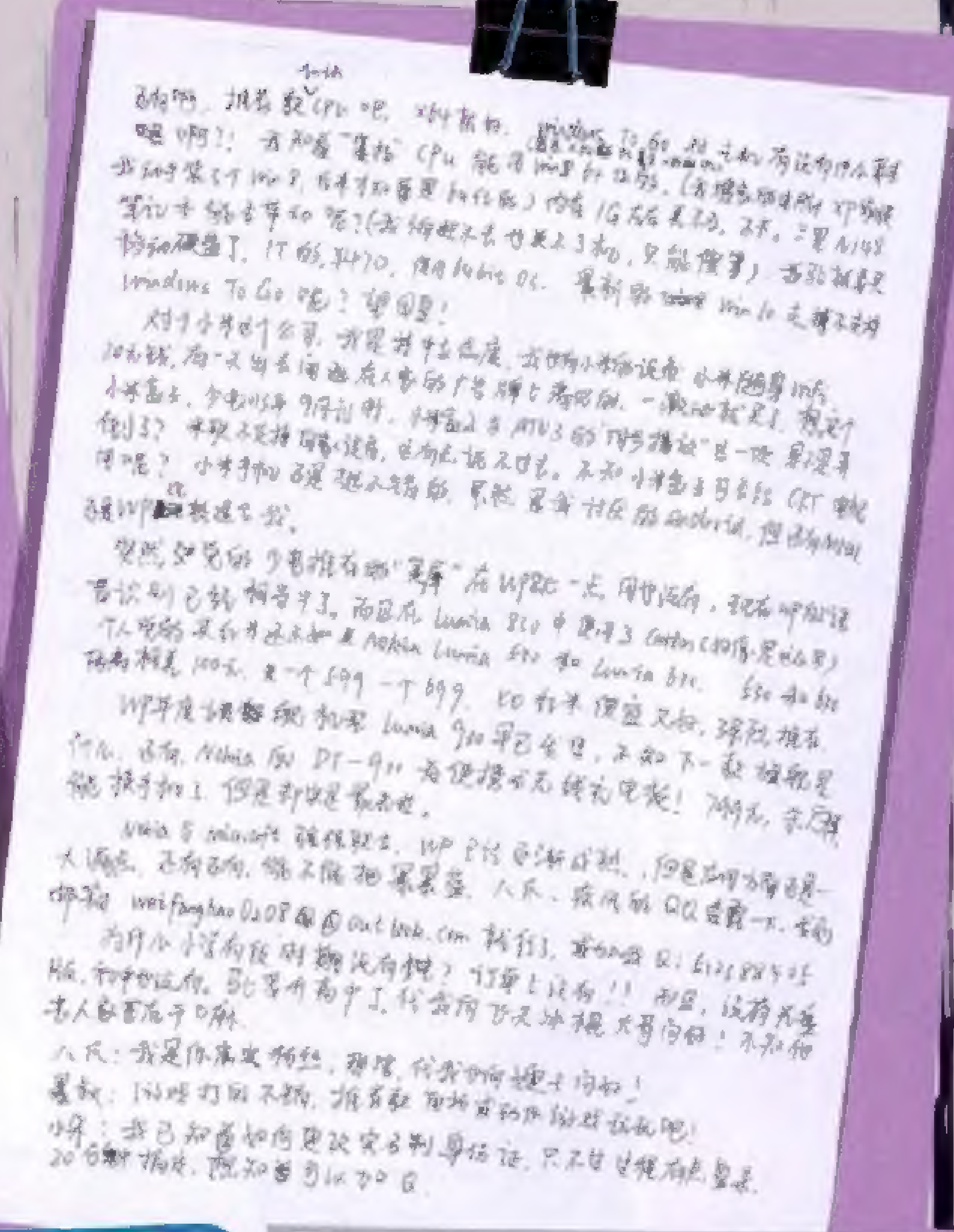
Panda 的音乐推荐，在去年一年也是为了“少电”的改版而做出了“牺牲”——把宝贵的页码让给了别的栏目。并且在新的一年里，“少电”还会有更大的变化，希望大家能接受这些新的变化，喜欢上和以前不一样的“少电”。

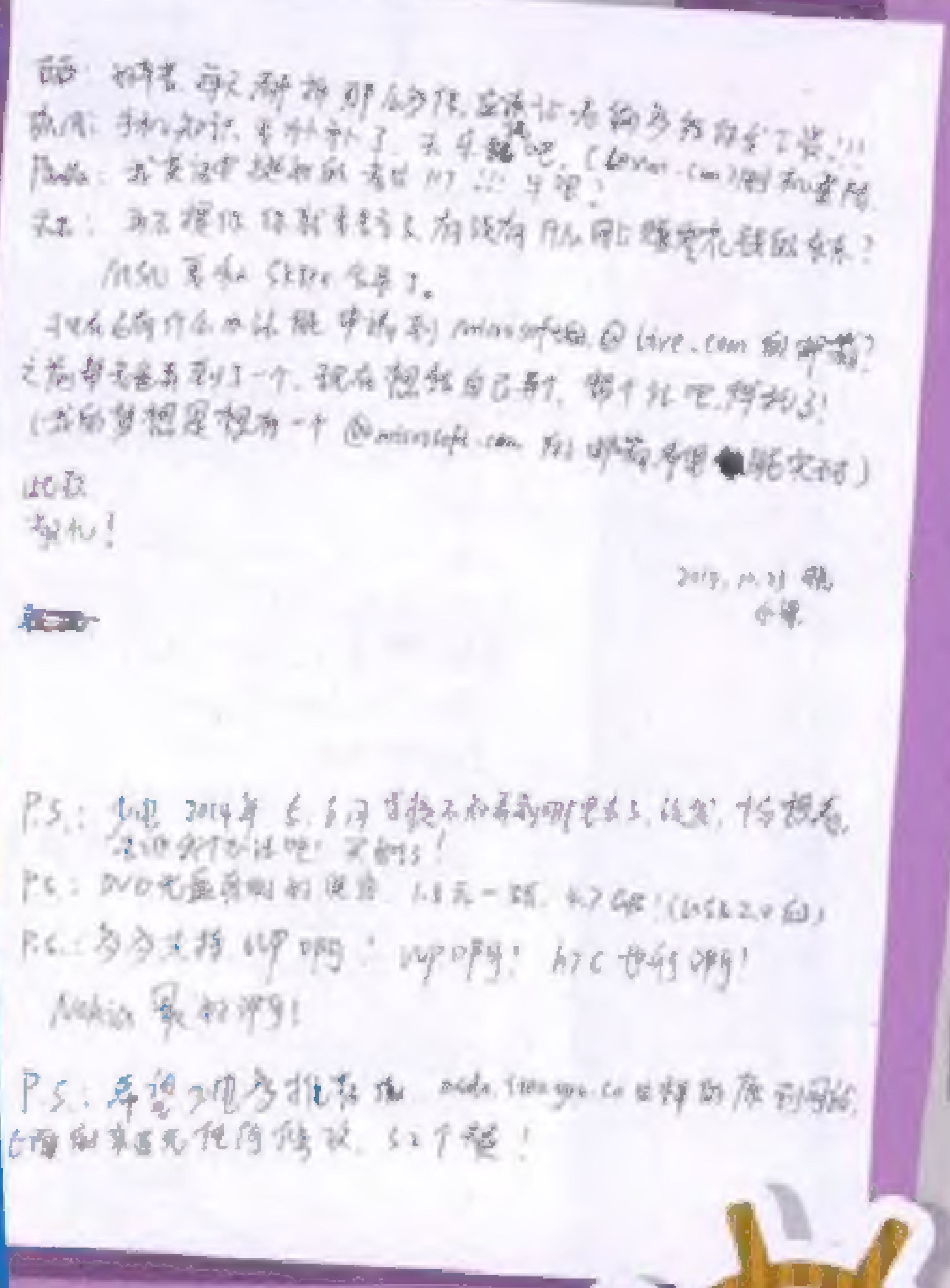
顺便说一句，丢丢就是很自恋，简直是世界第一自恋狂！

最后，西西祝你在新的一年里学业进步，天天快乐！

忠实的淀粉 山东临沂 魏方昊







亲爱的魏方昊淀粉：

感谢你的来信，也很高兴你最终还是把你的超级淀粉护照寄了过来。这么多年了，你竟然一直保留着，实在是太难得了，西西觉得很感动呢。

读完你的来信，西西感觉你现在已经成为技术高手了，还是中学生就能掌握C#语言，这真是太厉害了啊。有机会也欢迎给我们投稿呢，这样也能和更多的淀粉交流一下你的心得。

虽然为了满足大部分淀粉的要求，“少电”也做过一些关于iOS系统“越狱”的内容，但西西的想法和你差不多，也是不太鼓励“越狱”这种行为。“越狱”本身是为了是充分开放iOS系统的用户操作权限，但多少也会影响系统的稳定性，带来安全隐患。如果只是为了安装盗版软件的话，没什么必要去越狱，最重要的是，版权保护意识是我们每一个公民都该有的。

选择智能机的时候，西西也很看好诺基亚的lumia系列。但是最终西西没入手一台的原因还是WP平台应用太少这点。西西平时还是挺爱下载一些有趣的应用和游戏推荐给大家的，使用WP系统的手机确实有点施展不开呢。

实在有收不到的“少电”杂志，不妨也去网上找找吧。在当当网等电商网站上，也是可以买到的。

最后，西西祝愿你在新的一年里天天快乐，事事顺心，能在中考中取得优异的成绩。一定要努力学习呀，小编们给你加油！

给大家的一封信

亲爱的各位滚粉：

你们好。

不知不觉间，2014年已经过去了。时间过得真快，仿佛只是眨了眨眼睛，我们就又成长了一岁。

很高兴“少电”又能陪伴你们度过一年的时光。一直以来，每一位小编都深深感激着大家对我们的支持。正是有了你们对“少电”不变的爱，才能让“少电”一路走到现在。

1997年1月，第一本“少电”诞生。跟随着时间向前行走的脚步，“少电”也在一直不断成长。每一本“少电”身上都记录了时代的变化，一本一本翻下来，就像观看一部有趣的社会发展纪录片。这真是奇妙极了。

从遥远古老的286电脑，到现在各种先进的难以置信的移动设备，这个世界的变化太快，时间从未停下脚步，科技也是。

所以，这就是“少电”选择在2015年再一次作出改变的原因。时代在变，你们在成长，我们又怎么能还在原地踏步呢？“少电”可是要永远走在前面的。

经常有滚粉问我：西西每天要看那么多来信，会不会累？

我当然不觉得累，我愿意收到更多来自你们的信件。能和你们这样交流，我们都感到非常幸福。薄薄的几页信纸上不仅有洋洋洒洒的文字，细细读完更能感受到里面有一份对“少电”的沉甸甸的爱。

每一封来信，我们都有好好保存呢。这是来自你们的珍贵馈赠，我们对此感激不尽。

希望新的一年里，“少电”还能继续得到你们的喜爱与关心。面对华丽变身之后的“少电”，你们应该也有话想告诉我们吧？“少电”是否让你们感受到了前沿科技的“大爆炸”，是否让大家感到耳目一新，是否还有什么不足的地方需要继续改进？

欢迎来信告诉我。小编们会认真倾听你们的每一句话，无论你是新滚粉还是老滚粉，我们都将是永远的朋友。

在新年到来之际，西西代表“少电”编辑部的全体编辑，给大家送去祝福。祝愿每一位滚粉在新的一年里都能幸福快乐地茁壮成长。

“少电”会继续陪伴你们走下去。

爱你们的西西

NATIONAL GEOGRAPHIC KIDS
美国国家地理
少儿奇趣小百科
少儿奇趣小百科
百变的狗狗
本丛书共有10本，是美国国家地理学会推出的最受孩子们欢迎的儿童系列百科图书之一，每本书中都有超过100幅精彩震撼的图片。有探险家的亲身经历，有贯穿全书的趣味知识，有逼真形象的看图解读，有引人入胜的奇闻轶事……更有数不清的惊喜在等待着你！
10元代金券（满99元可用）
促销同享，双重优惠！
优惠码 1J35KU
dangdang.com
童书频道
优惠码使用说明
有效时间：2014年12月1日-12月31日
使用规则：在当当网购买童书满99元即可立减10元，与促销同享
使用方法：在当当网填写订单信息页面输入优惠码，即可享受优惠
注意事项：优惠数量有限，先用先得；每个账户只能使用一次；不可与礼券、礼品卡同时使用；订单如有取消，半个小时后可恢复使用
腾讯儿童
KID.QQ.com
精彩内容可到腾讯儿童故事吧在线试读。
神圣的战争
疯狂的大猫
神秘的城堡
神奇的宠物
友善的海豚
失落的古埃及
美丽的神话
可怕的鲨鱼
复活的恐龙
《环球少年地理》精选集2 震撼来袭！
KIDS 环球少年地理
真正的动物英雄！
《环球少年地理》精选集2全套10册，涵盖动物、科技、探索、太空等内容。幽默风趣的笔触，搭配最精美、震撼的图片，让孩子们在惊讶中认识世界，在快乐中感受大自然的美丽与神奇。
扫一扫，直接购买